Versys-X 300
Versys-X 300 ABS
Versys-X 300 Tourer ABS

Motocicleta

Manual de Serviços

Kawasaki

Guia de Referência Rápida

Informações Gerais	1
Manutenção Periódica	2
Sistema de Combustível (DFI)	3
Sistema de Arrefecimento	4
Parte Superior do Motor	5
Embreagem	6
Sistema de Lubrificação do Motor	7
Remoção/Instalação do Motor	8
Virabrequim/Transmissão	9
Rodas/Pneus	10
Transmissão Final	11
Freios	12
Suspensão	13
Direção	14
Chassi	15
Sistema Elétrico	16
Apêndice	17

Este guia de referência rápida o ajudará a localizar um tópico ou procedimento desejado.

- Dobre as páginas para trás para alinhar a tarja preta do número do capítulo desejado com a tarja preta na borda de cada página de índice.
- Consulte o índice de cada capítulo para verificar as páginas exatas e localizar o tópico específico necessário.

Kawasaki

Versys-X 300
Versys-X 300 ABS
Versys-X 300 Tourer ABS

Manual de Serviços

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, armazenada em um sistema de recuperação, ou transmitida por qualquer forma ou meio – através de fotocópias eletromecânicas, gravações ou outros meios – sem permissão prévia por escrito da Kawasaki Motores do Brasil.

Nenhuma responsabilidade pode ser aceita por qualquer imprecisão ou omissões desta publicação, embora todo o cuidado possível tenha sido tomado para torná-la a mais completa e precisa possível.

Reservamo-nos o direito de fazer alterações a qualquer tempo, sem prévio aviso e sem incorrer na obrigação de implantar tais alterações nos produtos fabricados anteriormente. Consulte um concessionário autorizado Kawasaki para obter informações atualizadas sobre as melhorias no produto adotadas após esta publicação.

Todas as informações contidas nesta publicação são baseadas nas informações mais recentes disponíveis sobre o produto no momento de sua publicação. As ilustrações e fotografias apresentadas nessa publicação servem apenas como referência e podem não se aplicar aos componentes efetivamente instalados no modelo.

© 2017 Kawasaki Motores do Brasil Ltda.

1ª Edição (2): Setembro de 2017

LISTA DE ABREVIAÇÕES

Ω	ohm(s)	km/h	quilômetros por hora
°C	grau(s) Celsius	l	litro(s)
°F	grau(s) Fahrenheit	lb	libra(s)
A	ampere(s)	LCD	tela de cristal líquido
ABS	Sistema de Freio Antiblocante	LED	diodo emissor de luz
Ah	ampere hora	LMI	leitura total do indicador
APMI	antes do ponto morto inferior	m	metro(s)
APMS	antes do ponto morto superior	min.	minuto(s)
CA	corrente alternada	mmHg	milímetros de mercúrio
CC	corrente contínua	mph	milhas por hora
cmHg	centímetros de mercúrio	N	newton(s)
cv	cavalo-vapor	oz	onça(s)
DFI	Injeção de Combustível Digital	Pa	pascal(is)
DOHC	duplo comando de válvulas no cabeçote	PMI	ponto morto inferior
DOT	Departamento de Transporte	PMS	ponto morto superior
DPMI	depois do ponto morto inferior	pol.	polegada(s)
DPMS	depois do ponto morto superior	pol3	polegada(s) cúbica(s)
ECU	unidade de controle eletrônica	psi	libra(s) por polegada quadrada
F	farad(s)	qt	quarto(s)
g	grama(s)	r	rotação
gal	galão(ões)	rpm	rotação(ões) por minuto
h	hora(s)	s	segundo(s)
IC	circuito integrado	V	volt(s)
KDS	sistema de diagnósticos Kawasaki	W	watt(s)

CÓDIGOS DE PAÍSES E ÁREAS

AT	Áustria	PH	Filipinas
AU	Austrália	SEA-B1	Sudeste Asiático B1
CA	Canadá	SEA-B3	Sudeste Asiático B3
CAL	Califórnia	TH	Tailândia
CH	Suíça	US	Estados Unidos
DE	Alemanha	WVTA (FULL)	Modelo WVTA (Potência Total)
EUR	Europa		

INFORMAÇÕES SOBRE O CONTROLE DE EMISSÕES

Para proteger o meio ambiente em que vivemos, a Kawasaki incorporou sistemas de controle de emissões do motor (1) e de controle de emissões de escapamento (2) de acordo com a legislação aplicável. A Kawasaki também incorporou um sistema de controle de emissões evaporativas (3).

1. Sistema de Controle de Emissões do Motor

   Este sistema elimina a liberação de vapores provenientes do motor para a atmosfera. Os vapores são encaminhados, através de um separador de óleo, para o lado de admissão do motor. Durante seu funcionamento, os vapores são admitidos na câmara de combustão, onde são queimados junto com o combustível e o ar fornecidos pelo sistema de injeção de combustível.

2. Sistema de Controle de Emissões de Escapamento

   Este sistema reduz a quantidade de poluentes liberados para a atmosfera através do escapamento do motor. Os sistemas de combustível, ignição e escapamento desta motocicleta foram projetados e construídos cuidadosamente, de maneira a assegurar a eficiência do motor com baixos níveis de poluição. O sistema de escapamento desta motocicleta inclui um catalisador.

3. Sistema de Controle de Emissões Evaporativas

   Os vapores produzidos pela evaporação de combustível no sistema de combustível não são descarregados na atmosfera. Em vez disso, os vapores de combustível são encaminhados para dentro do motor em funcionamento ou armazenados num cânister quando o motor está desligado. O combustível líquido é recolhido por um separador de vapor e encaminhado para o tanque de combustível. As leis federais referentes à poluição de veículos automotores determinam o que normalmente é conhecido como “cláusulas de adulteração”.

   Os seguintes atos e resultados subsequentes dos mesmos são proibidos.

   (3) (A) nenhuma pessoa pode remover ou tornar inoperante qualquer dispositivo ou elemento de projeto instalado em um veículo automotor ou no motor de um veículo automotor em atendimento às regulamentações sob este título antes de sua venda ou entrega ao comprador final, tampouco nenhum fabricante ou concessionária pode intencionalmente remover ou tornar inoperante tal dispositivo ou elemento de projeto após a venda e entrega ao comprador final.

   (3) (B) nenhuma pessoa atuando no mercado de reparos, serviços, vendas, leasing ou comercialização de veículos automotores ou motores de veículos automotores, ou que opere uma frota de veículos automotores pode intencionalmente remover ou tornar inoperante qualquer dispositivo ou elemento de projeto instalado em um veículo automotor ou motor de um veículo automotor em atendimento às regulamentações sob este título após sua venda ou entrega ao comprador final...”

NOTA

- A frase “remover ou tornar inoperante qualquer dispositivo ou elemento de projeto” geralmente tem sido interpretada da seguinte forma:
  1. *Adulterar não inclui a remoção temporária ou tornar inoperantes os dispositivos ou elementos de projeto a fim de executar serviços de manutenção.*
  2. *Adulterar pode incluir:*
     a. *O ajuste incorreto dos componentes do veículo que faça com que os padrões de emissões sejam excedidos.*
     b. *O uso de peças de reposição ou acessórios que possa afetar adversamente o desempenho ou durabilidade da motocicleta.*
     c. *A adição de componentes ou acessórios que façam com que o veículo exceda os padrões.*
     d. *A remoção permanente, desconexão ou tornar inoperante qualquer componente ou elemento de projeto do sistema de controle de emissões.*

RECOMENDAMOS QUE TODAS AS CONCESSIONÁRIAS OBSERVEM ESTAS CLÁUSULAS DA LEI FEDERAL, CUJA VIOLAÇÃO É PUNIDA PELAS PENAS CIVIS APLICÁVEIS.

PROIBIÇÃO DE ADULTERAÇÃO DO SISTEMA DE CONTROLE DE RUÍDOS

As leis federais proíbem os seguintes atos e resultados subsequentes dos mesmos: (1) A remoção ou qualquer ação que torne inoperante por qualquer pessoa, a não ser para fins de manutenção, reparo ou substituição, de qualquer dispositivo ou elemento de projeto incorporado a qualquer veículo novo para fins de controle de ruídos antes de sua venda ou entrega ao comprador final ou durante o seu uso, ou (2) o uso do veículo após tal dispositivo ou elemento de projeto ter sido removido ou ter se tornado inoperante por qualquer pessoa.

Entre estes atos presumidos que constituem adulteração estão os atos listados abaixo:

- Substituição do sistema de escapamento ou silencioso original por um componente que não atenda às regulamentações federais.
- Remoção do(s) silencioso(s) ou qualquer componente interno do(s) silencioso(s).
- Remoção da caixa de ar ou tampa da caixa de ar.
- Modificações no(s) silencioso(s) ou sistema de admissão de ar por meio de corte, perfuração ou outros meios, se tais modificações resultarem em níveis de ruído maiores.

Prefácio

Este manual foi preparado especialmente para ser utilizado por mecânicos qualificados em oficinas devidamente equipadas. Entretanto, ele contém detalhes e informações básicas suficientes para proprietários que desejem efetuar a manutenção e reparos por conta própria. São necessários conhecimentos básicos sobre mecânica, uso adequado de ferramentas e procedimentos de oficina para efetuar os serviços de manutenção e reparo de maneira satisfatória. Sempre que o proprietário não tiver experiência suficiente ou tiver dúvidas sobre sua habilidade para executar o trabalho, todos os ajustes, manutenção e reparos deverão ser executados somente por mecânicos qualificados.

Para executar o serviço de maneira eficiente e evitar erros que podem custar caro, leia o texto, familiarize-se completamente com os procedimentos antes de iniciar o serviço e então efetue o serviço cuidadosamente numa área limpa. Sempre que o uso de ferramentas e equipamentos especiais for especificado, não use ferramentas ou equipamentos improvisados. As medidas de precisão somente podem ser feitas se os instrumentos adequados forem utilizados, e o uso de ferramentas substitutas pode afetar o funcionamento seguro.

Durante a vigência da garantia, recomendamos que todos os reparos e manutenção programada sejam efetuados de acordo com o manual de serviços. Qualquer procedimento de manutenção ou reparo efetuado pelo proprietário de maneira diferente da descrita neste manual pode cancelar a garantia.

Para assegurar a máxima vida útil de sua motocicleta:

- Siga a Tabela de Manutenção Periódica do Manual de Serviços.
- Esteja atento quanto a problemas e manutenção não programada.
- Use as ferramentas adequadas e peças originais Kawasaki. As ferramentas especiais, medidores e multímetros necessários para executar os serviços nas motocicletas Kawasaki são apresentados no Manual de Serviços. As peças originais fornecidas como peças de reposição estão listadas no Catálogo de Peças.
- Siga cuidadosamente os procedimentos descritos neste manual. Não tente “pegar atalhos”.
- Lembre-se de manter um registro completo da manutenção e reparos efetuados com as datas e todas as peças novas instaladas.

Como Usar Este Manual

Neste manual, a motocicleta foi dividida em seus sistemas principais e esses sistemas formam os capítulos do manual. O Guia de Referência Rápida apresenta todos os sistemas da motocicleta e facilita a localização dos capítulos. Cada capítulo, por sua vez, apresenta um índice próprio detalhado.

Por exemplo, se você procura informações sobre a bobina de ignição, use o Guia de Referência Rápida para localizar o capítulo Sistema Elétrico. Então use o índice da primeira página do capítulo para localizar a seção Bobinas de Ignição.

Sempre que encontrar os símbolos de CUIDADO e ATENÇÃO, leia cuidadosamente suas instruções!

Siga sempre as práticas seguras de funcionamento e manutenção.

⚠ CUIDADO

Este símbolo de cuidado identifica instruções ou procedimentos especiais que, se não forem corretamente seguidos, poderão resultar em ferimentos pessoais ou morte.

⚠ ATENÇÃO

Este símbolo de atenção identifica instruções ou procedimentos especiais que, se não forem estritamente observados, poderão resultar em danos ou destruição do equipamento.

OBSERVAÇÃO

OBSERVAÇÃO é utilizado para identificar práticas não relacionadas a riscos de acidentes.

Este manual contém mais quatro símbolos que poderão ajudá-lo a distinguir diferentes tipos de informações.

NOTA

❍ *NOTA indica uma informação que pode ajudar ou orientar sobre a operação ou serviço do veículo.*

- Indica a etapa de um procedimento ou trabalho a ser executado.

○ Indica uma etapa secundária de um procedimento ou como executar a etapa que a antecede. Também precede o texto de uma NOTA.

★ Indica uma etapa condicional ou ação a ser tomada com base nos resultados do teste ou inspeção da etapa ou etapa secundária que a antecede.

A maioria dos capítulos apresenta uma vista explodida dos componentes do sistema após o Índice. Nestas ilustrações você encontrará instruções que indicam quais componentes requerem um torque de aperto específico, óleo, graxa ou trava química durante a montagem.

Informações Gerais

Índice

Antes de Iniciar os Serviços 1-2
Identificação do Modelo 1-7
Especificações Gerais 1-9
Tabela de Conversão de Unidades 1-12

1-2 INFORMAÇÕES GERAIS

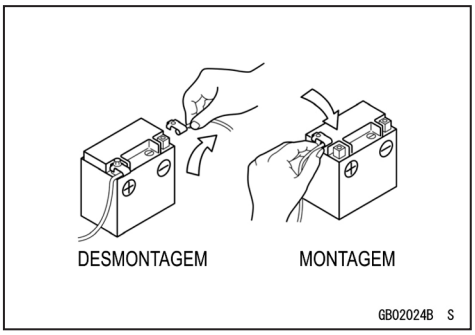
Antes de Iniciar os Serviços

Antes de iniciar um serviço de inspeção ou efetuar um procedimento de desmontagem e montagem na motocicleta, leia as precauções apresentadas abaixo. Para facilitar a execução dos procedimentos, incluímos notas, ilustrações, fotografias, cuidados e descrições detalhadas em cada capítulo, sempre que necessário. Esta seção apresenta os itens que requerem atenção especial durante os procedimentos de remoção e instalação ou desmontagem e montagem de componentes genéricos.

Observe com atenção os itens abaixo.

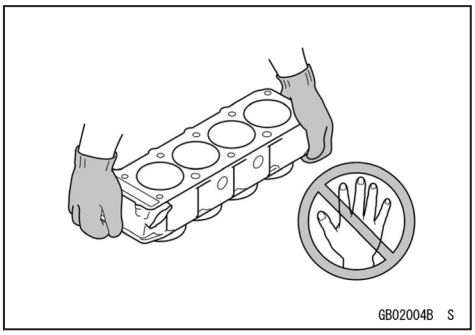
Negativo da Bateria

Antes de iniciar qualquer serviço na motocicleta, desconecte os cabos da bateria para evitar que o motor gire acidentalmente. Desconecte primeiro o cabo negativo ⊖ e então o cabo positivo ⊕. Ao término do serviço, conecte primeiro o cabo positivo ⊕ no terminal positivo ⊕ da bateria e então conecte o cabo negativo ⊖ no terminal negativo ⊖.



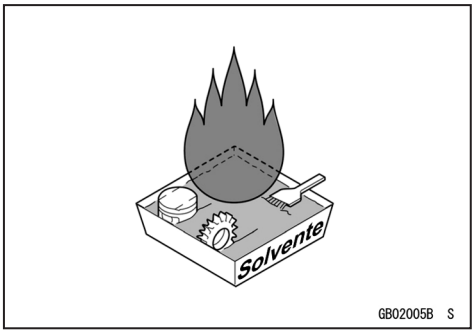
Bordas dos Componentes

Levante componentes grandes ou pesados usando luvas para evitar ferimentos que podem ser causados por bordas cortantes.



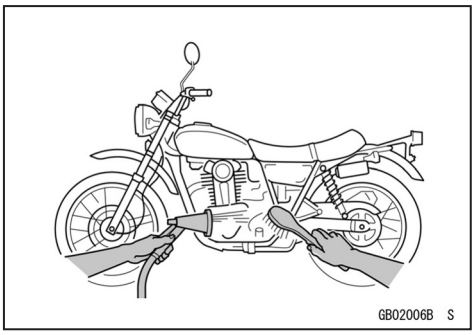
Solvente

Use solvente não inflamável para limpar os componentes. Os solventes não inflamáveis devem ser utilizados de acordo com as instruções do fabricante.



Limpeza da Motocicleta antes da Desmontagem

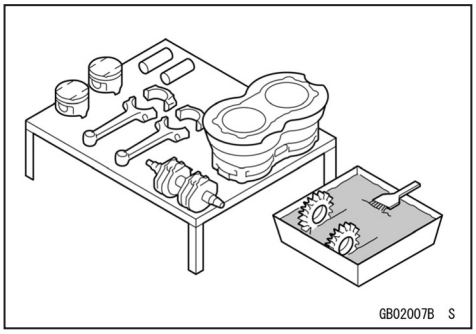
Limpe completamente a motocicleta antes da desmontagem. A entrada de sujeira ou outros materiais estranhos nas áreas vedadas, durante a desmontagem da motocicleta, pode causar desgaste excessivo e reduzir o desempenho da motocicleta.



Antes de Iniciar os Serviços

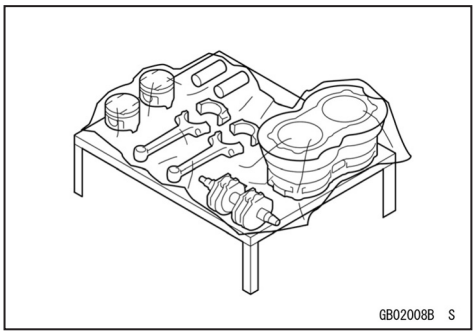
Arrumação e Limpeza dos Componentes Removidos

Os componentes desmontados são facilmente confundidos. Arrume-os de acordo com a ordem em que foram desmontados e limpe-os antes da montagem.



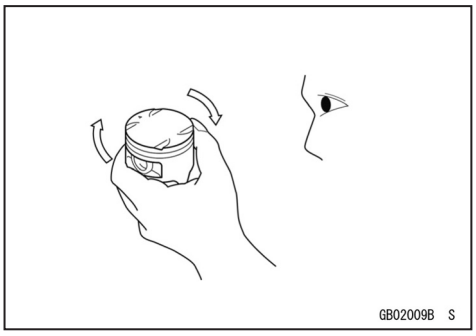
Armazenagem dos Componentes Removidos

Após todos os componentes, incluindo os componentes de conjuntos secundários, serem limpos, guarde-os numa área limpa. Coloque um pano ou plástico limpo sobre os componentes para protegê-los de materiais estranhos que possam se acumular antes da montagem.



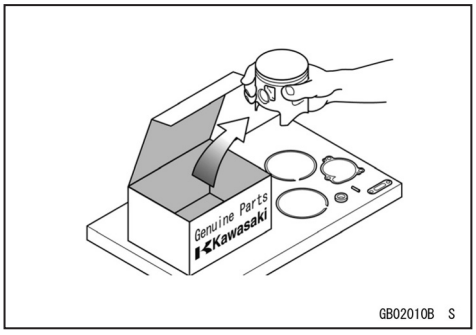
Inspeção

A reutilização de componentes desgastados ou danificados pode causar sérios acidentes. Inspecione visualmente os componentes removidos quanto à corrosão, descoloração ou outros danos. Consulte as seções apropriadas deste manual para os limites de uso dos componentes individuais. Substitua os componentes caso algum dano seja detectado ou caso o componente exceda o limite de uso.



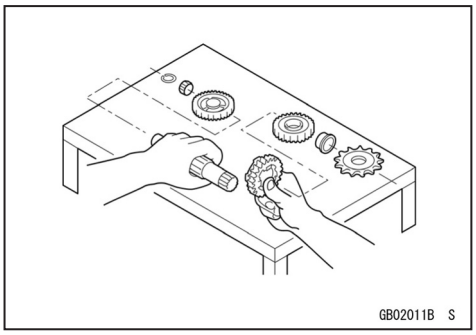
Peças de Reposição

As peças de reposição devem ser peças genuínas KAWASAKI ou peças recomendadas pela KAWASAKI. As juntas, O-rings, retentores de óleo, retentores de graxa, anéis elásticos, cupilhas ou porcas autotravantes devem ser substituídos por novos sempre que forem desmontados.



Ordem de Montagem

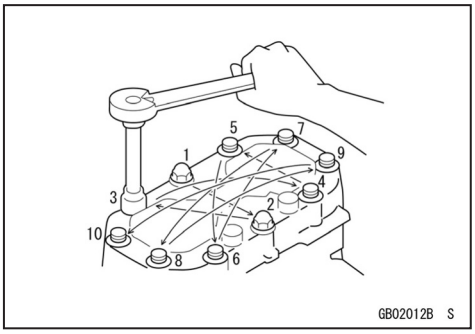
Na maioria dos casos, a ordem de montagem é a ordem inversa da desmontagem. No entanto, se a ordem de montagem for apresentada no Manual de Serviços, siga os procedimentos descritos.



Antes de Iniciar os Serviços

Sequência de Aperto

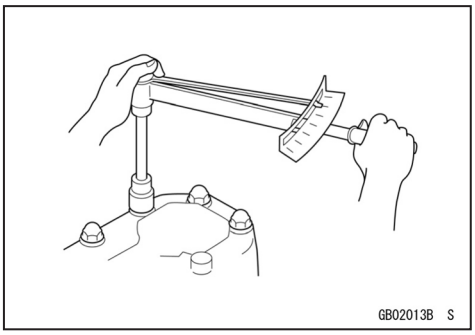
De modo geral, ao instalar um componente com vários parafusos ou porcas, primeiro instale todos os fixadores em seus furos e então os aperte até assentarem plenamente. Em seguida, aperte-os na sequência especificada para evitar empenamento ou deformação que pode causar mau funcionamento. De modo inverso, quando soltar os parafusos ou porcas, solte primeiro todos eles cerca de 1/4 de volta e então os remova. Se não houver uma sequência de aperto especificada, aperte os fixadores alternadamente, em ordem cruzada.



Torque de Aperto

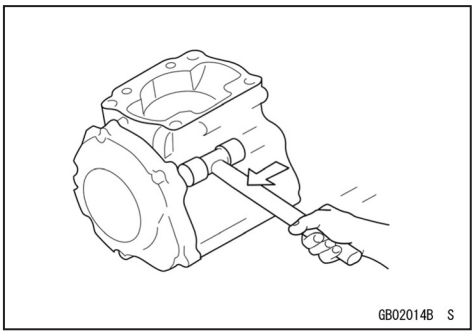
Um torque de aperto incorreto aplicado a um parafuso ou porca pode resultar em danos severos. Aperte os fixadores no torque especificado, utilizando um torquímetro de boa qualidade.

Todos os valores devem ser usados em roscas limpas com solvente e secas, salvo indicação em contrário. Caso um parafuso que deveria ter a rosca seca e limpa se contamine com lubrificante, etc., aplicar mesmo o torque especificado poderia danificá-lo.



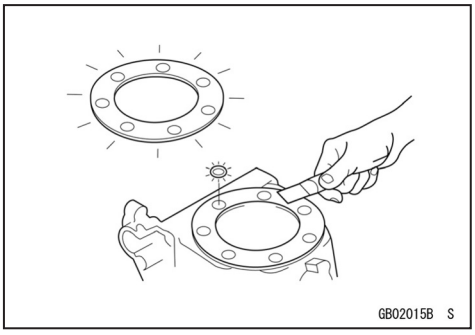
Força

Use o bom senso durante a desmontagem e montagem. O uso de força excessiva pode resultar em danos caros ou difíceis de reparar. Quando necessário, remova os parafusos instalados com trava química não permanente usando uma parafusadeira de impacto. Use um martelo plástico sempre que for necessário martelar.



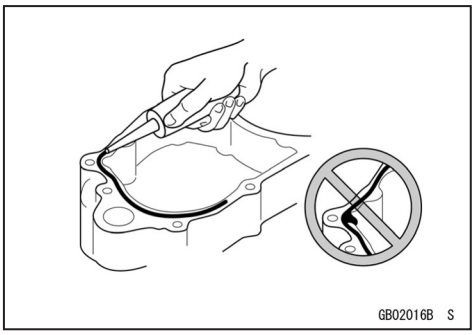
Juntas, O-rings

O endurecimento, encolhimento ou danos tanto nas juntas como nos O-rings, após a desmontagem, pode reduzir sua capacidade de vedação. Remova a junta antiga e limpe completamente as superfícies de vedação de maneira a eliminar os resíduos de junta e de outros materiais. Instale juntas novas e substitua os O-rings durante a montagem.



Junta Líquida, Trava Química Não Permanente

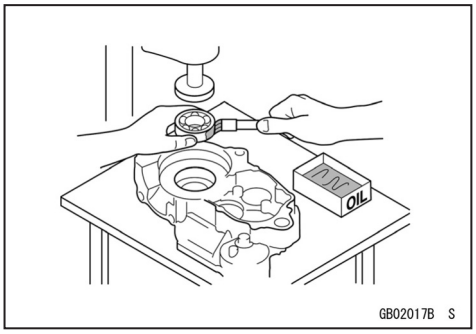
Para aplicações que requeiram junta líquida ou trava química não permanente, limpe as superfícies de maneira que não haja resíduos de óleo antes da aplicação. Não aplique em excesso. A aplicação excessiva pode obstruir as passagens de óleo e causar sérios danos.



Antes de Iniciar os Serviços

Prensa

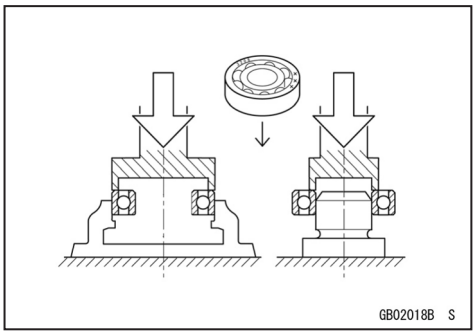
Para certos componentes, como rolamentos ou retentores de óleo que devem ser instalados com uma prensa, aplique uma pequena quantidade de óleo na área de contato. Certifique-se de manter o alinhamento correto e fazer movimentos suaves durante a instalação.



Rolamentos de Esferas e Rolamentos de Agulhas

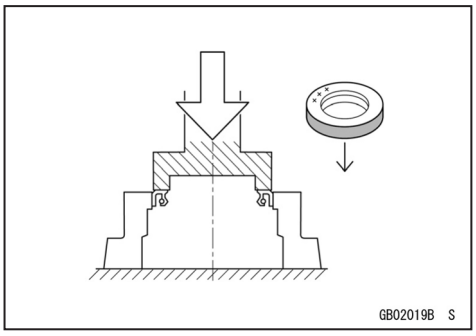
Não remova os rolamentos de esferas ou de agulhas instalados sob pressão, a menos que seja absolutamente necessário. Substitua-os por novos sempre que forem removidos. Instale os rolamentos usando uma prensa e com as marcas do fabricante e de tamanho viradas para fora. Instale o rolamento aplicando pressão na pista correta do rolamento, conforme mostrado.

Pressionar a pista incorreta pode causar pressão entre as pistas interna e externa, resultando em danos ao rolamento.

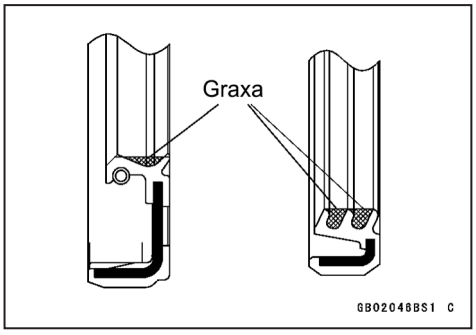


Retentores de Óleo, Retentores de Graxa

Não remova retentores de óleo ou graxa instalados sob pressão, a menos que seja necessário. Substitua-os por novos sempre que forem removidos. Instale os novos retentores de óleo e graxa com as marcas do fabricante e de tamanho viradas para fora. Certifique-se de que os retentores estejam alinhados corretamente durante a instalação.

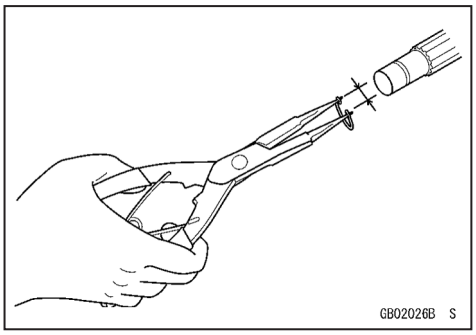


Aplique a graxa especificada nos lábios (bordas) dos retentores antes de instalá-los.



Anéis Elásticos, Cupilhas

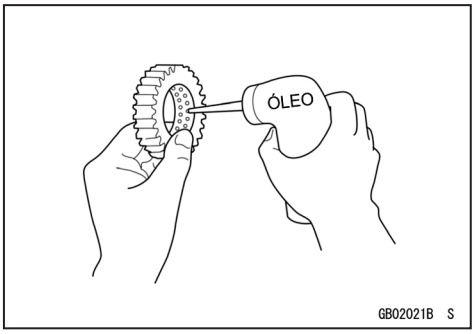
Substitua os anéis elásticos ou cupilhas removidos por novos. Tome cuidado para não abrir o anel elástico excessivamente durante a instalação para evitar que seja deformado.



Antes de Iniciar os Serviços

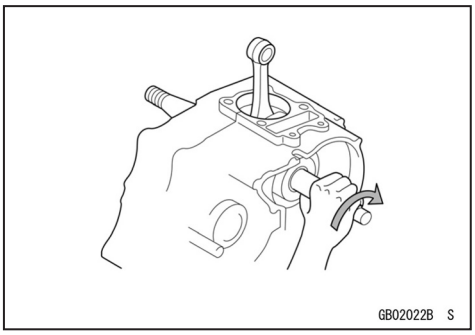
Lubrificação

É importante lubrificar os componentes giratórios ou deslizantes durante a montagem, para reduzir o desgaste durante o funcionamento inicial. Os pontos de lubrificação são identificados ao longo deste manual. Aplique o óleo ou graxa específico, conforme especificado.



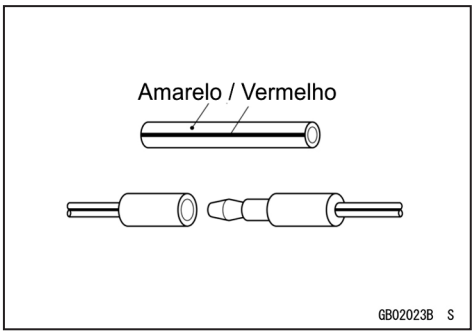
Direção de Rotação do Motor

Ao girar o virabrequim manualmente, a quantidade de folga livre da direção de rotação afetará o ajuste. Gire o virabrequim na direção positiva (sentido horário quando visto pelo lado de saída).



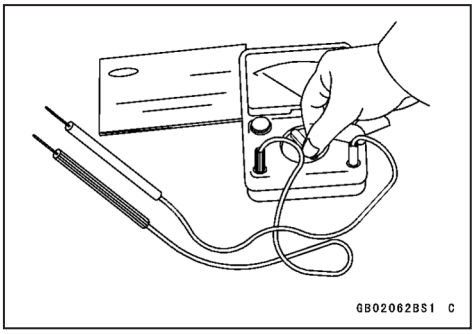
Fios Elétricos

Fios com duas cores são identificados primeiro pela cor principal e então pela cor da listra. A menos que instruído de maneira diferente, os fios devem ser conectados a outros fios de mesma cor.



Instrumentos

Use um instrumento com precisão suficiente para que as medições sejam exatas. Leia todas as instruções do fabricante antes de usar o instrumento. Valores incorretos podem levar a ajustes inadequados.



Manuseio de Componentes Eletrônicos

Impactos severos em componentes eletrônicos como a ECU, sensor, e relé podem danificá-los. Se forem derrubados sobre uma superfície rígida, substitua esses componentes por novos.

Se uma alta tensão criada por eletricidade estática for aplicada aos componentes elétricos, ela poderá causar sua falha. Para evitar isso, toque uma superfície metálica sem pintura para descarregar qualquer eletricidade estática acumulada em seu corpo antes de inspecionar ou substituir componentes elétricos.

Tome cuidado para não tocar os terminais elétricos dos componentes eletrônicos. A eletricidade estática descarregada de seu corpo poderia danificá-los ou deformar os terminais elétricos.

Identificação do Modelo

Vista do Lado Esquerdo - versão Tourer ABS

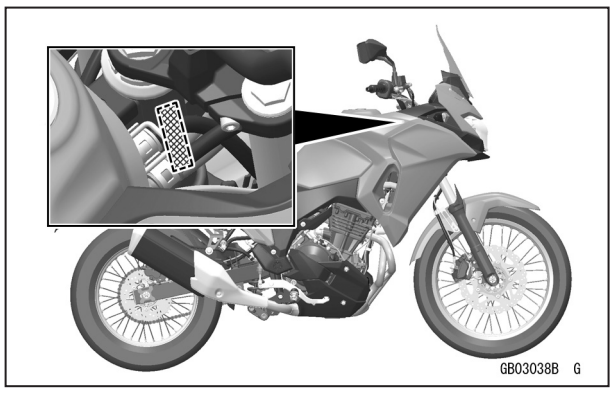
Vista do Lado Direito - versão Tourer ABS

Identificação do Modelo

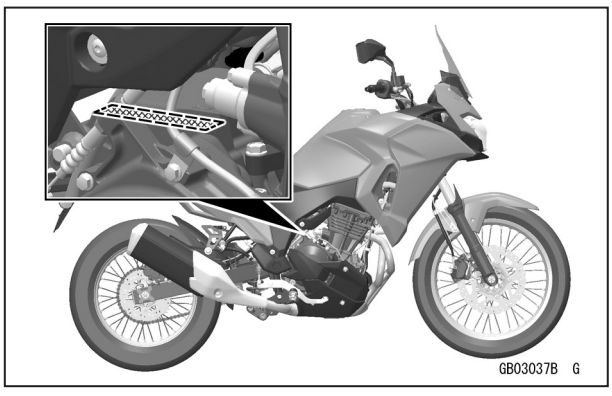
Vista do Lado Esquerdo - versão sem e com ABS

Vista do Lado Direito - versão sem e com ABS

Número de Identificação do Chassi



Número de Identificação do Motor



Especificações Gerais

Itens	Versys-X 300 / Versys-X 300 ABS / Versys-X 300 Tourer ABS
Dimensões	
Comprimento total	2.170 mm
Largura total	
versão sem e com ABS	860 mm
versão Tourer ABS	940 mm
Altura total	1.390 mm
Distância entre eixos	1.450 mm
Altura livre do solo	180 mm
Altura do assento	815 mm
Peso em ordem de marcha:	
versão sem ABS:	173 kg
Dianteiro	86 kg
Traseiro	87 kg
versão com ABS:	175 kg
Dianteiro	87 kg
Traseiro	88 kg
versão Tourer ABS:	184 kg
Dianteiro	90 kg
Traseiro	94 kg
Capacidade do tanque de combustível	17 ℓ
Desempenho	
Raio de giro mínimo	2,5 m
Motor	
Tipo	4 tempos, DOHC, 2 cilindros
Sistema de arrefecimento	Arrefecimento líquido
Diâmetro e curso	62,0 x 39,8 mm
Cilindrada	296 cm^3
Taxa de compressão	10,6:1
Potência máxima	29,3 kW (39,8 cv) @ 11.500 rpm
Torque máximo	25,7 N.m (2,6 kgf.m) @ 10.000 rpm
Sistema de combustível	FI (Injeção de Combustível) KEIHIN TTK 32 x 2
Tipo de Combustível:	Gasolina sem chumbo
Índice Mínimo de Octanas	
Índice Antidetonante (RON + MON) / 2	87
Sistema de partida	Partida elétrica
Sistema de ignição	Bateria e bobina (transistorizada)
Avanço da ignição	Avanço eletrônico (módulo de ignição digital na ECU)
Ponto de ignição	10,0° APMS @ 1.300 rpm ~ 35,7° APMS ~ 4.000 rpm
Vela de ignição	NGK CR8E
Método de numeração dos cilindros	Da esquerda para a direita, 1-2
Ordem de ignição	1-2

1-10 INFORMAÇÕES GERAIS

Especificações Gerais

Itens	Versys-X 300 / Versys-X 300 ABS / Versys-X 300 Tourer ABS
Sincronização de válvulas:	
Admissão:	
Abre	36° APMS
Fecha	56° DPMI
Duração	272°
Escape:	
Abre	61° APMI
Fecha	31° DPMS
Duração	272°
Sistema de lubrificação	Lubrificação forçada (cárter úmido)
Óleo de Motor:	
Tipo	API SG, SH, SJ, SL ou SM com JASO MA, MA1 ou MA2
Viscosidade	SAE 10W-40
Capacidade	2,4 ℓ
Sistema de Acionamento	
Sistema de redução primária:	
Tipo	Engrenagens
Relação de redução	3,087 (71/23)
Tipo de embreagem	Multidisco em banho de óleo
Transmissão:	
Tipo	6 velocidades, constantemente engrenadas, mudança por retorno
Relação de transmissão:	
1ª	2,714 (38/14)
2ª	1,789 (34/19)
3ª	1,409 (31/22)
4ª	1,160 (29/25)
5ª	1,000 (27/27)
6ª	0,857 (24/28)
Sistema de transmissão final:	
Tipo	Acionado por corrente
Relação de redução	3,286 (46/14)
Relação de transmissão total	8,694 em 6ª marcha
Chassi	
Tipo	Tubular, diamante
Cáster	24,3°
Trail	108 mm

Especificações Gerais

Itens	Versys-X 300 / Versys-X 300 ABS / Versys-X 300 Tourer ABS
Pneu dianteiro:	
Tipo	Com câmara
Tamanho	100/90-19M/C 57H TL
Tamanho do aro	J19 × 2.15
Pneu traseiro:	
Tipo	Com câmara
Tamanho	130/80-17M/C 65H TL
Tamanho do aro	J17M/C × MT3.00
Suspensão dianteira:	
Tipo	Garfo telescópico
Curso da roda	130 mm
Suspensão traseira:	
Tipo	Garfo traseiro (uni-trak)
Curso da roda	148 mm
Tipo de freio:	
Dianteiro	Disco único
Traseiro	Disco único
Equipamento Elétrico	
Bateria	12 V 8 Ah (10 HR)
Farol:	
Facho alto	12 V 60 W
Facho baixo	12 V 55 W
Lanterna traseira/luz de freio	12 V 21/5 W
Alternador:	
Tipo	Trifásico, CA
Saída máxima	14,0 V ~ 21,0 A @ 5.000 rpm

As especificações estão sujeitas a alterações sem prévio aviso e podem não se aplicar a todos os países.

1-12 INFORMAÇÕES GERAIS

Tabela de Conversão de Unidades

Prefixos das Unidades:

Prefixo	Símbolo	Potência
mega	M	× 1.000.000
quilo	k	× 1.000
centi	c	× 0,01
mili	m	× 0,001
micro	μ	× 0,000001

Unidades de Pressão:

kPa	×	0,01020	=	kgf/cm²
kPa	×	0,1450	=	psi
kPa	×	0,7501	=	cmHg
kgf/cm²	×	98,07	=	kPa
kgf/cm²	×	14,22	=	psi
cmHg	×	1,333	=	kPa

Unidades de Torque:

N.m	×	0,1020	=	kgf.m
kgf.m	×	9,807	=	N.m

Unidades de Velocidade:

km/h	×	0,6214	=	mph

Unidades de Potência:

kW	×	1,360	=	PS
kW	×	1,341	=	CV
PS	×	0,7355	=	kW
PS	x	0,9863	=	CV

Manutenção Periódica

Índice

Tabela de Manutenção Periódica 2-3
Torque e Trava Química 2-5
Especificações 2-12
Ferramentas Especiais 2-14
Procedimentos de Manutenção Periódica 2-15
Sistema de Combustível (DFI) 2-15
Limpeza do Elemento do Filtro de Ar 2-15
Substituição do Elemento do Filtro de Ar 2-16
Inspeção da Marcha Lenta 2-17
Ajuste da Marcha Lenta 2-17
Inspeção do Sistema de Controle do Acelerador 2-17
Inspeção da Sincronização de Vácuo do Motor 2-18
Sistema de Combustível 2-20
Substituição do Filtro de Combustível 2-21
Substituição da Mangueira de Combustível 2-24
Sistema de Controle de Emissões Evaporativas 2-26
Sistema de Arrefecimento 2-26
Inspeção do Nível de Líquido de Arrefecimento 2-26
Inspeção do Sistema de Arrefecimento 2-27
Troca de Líquido de Arrefecimento 2-27
Substituição das Mangueiras de Líquido de Arrefecimento e O-rings 2-29
Parte Superior do Motor 2-30
Inspeção da Folga de Válvulas 2-30
Ajuste da Folga de Válvulas 2-31
Inspeção de Danos no Sistema de Sucção de Ar 2-33
Embreagem 2-33
Inspeção do Funcionamento da Embreagem 2-33
Sistema de Lubrificação do Motor 2-34
Troca de Óleo do Motor. 2-34
Substituição do Filtro de Óleo 2-35
Rodas/Pneus 2-36
Inspeção da Pressão de Ar 2-36
Rodas e Pneus 2-36
Inspeção de Dano no Rolamento da Roda 2-37
Inspeção de Aperto do Raio e Excentricidade do Aro 2-38
Transmissão Final 2-39
Inspeção da Condição de Lubrificação da Corrente de Transmissão 2-39
Inspeção da Folga da Corrente de Transmissão 2-39
Ajuste da Folga da Corrente de Transmissão 2-40
Inspeção do Alinhamento das Rodas 2-41
Inspeção do Desgaste da Corrente de Transmissão 2-41
Inspeção do Desgaste da Guia da Corrente 2-42

Freios 2-42
Inspeção do Sistema de Freio 2-42
Inspeção do Funcionamento do Freio 2-43
Inspeção do Nível de Fluido de Freio 2-43
Troca de Fluido de Freio 2-44
Substituição da Mangueira e Tubo de Freio 2-46
Substituição dos Componentes de Borracha do Cilindro Mestre 2-51
Substituição dos Componentes de Borracha da Pinça de Freio 2-52
Inspeção do Desgaste das Pastilhas de Freio 2-56
Inspeção do Funcionamento do Interruptor da Luz do Freio 2-56
Suspensão 2-57
Sistema de Suspensão 2-57
Lubrificação da Suspensão Traseira 2-58
Direção 2-59
Inspeção da Folga da Direção 2-59
Ajuste da Folga da Direção 2-59
Lubrificação do Rolamento da Coluna de Direção 2-60
Sistema Elétrico 2-61
Inspeção do Funcionamento das Luzes e Interruptores 2-61
Inspeção da Regulagem do Farol 2-64
Inspeção do Funcionamento do Interruptor do Cavalete Lateral 2-65
Inspeção do Funcionamento do Corta-corrente 2-66
Substituição da Vela de Ignição 2-67
Outros 2-67
Lubrificação dos Componentes do Chassi 2-67
Inspeção do Aperto de Parafusos, Porcas e Fixadores 2-69

Tabela de Manutenção Periódica

A manutenção periódica deve ser efetuada de acordo com esta tabela para manter a motocicleta em perfeitas condições de funcionamento. **A manutenção inicial é fundamental e nunca deve ser negligenciada**.

Inspeção Periódica

*A: Efetue o serviço de acordo com o número de anos ou leitura do hodômetro indicada, o que ocorrer primeiro.

*B: Para leituras maiores do hodômetro, repita os intervalos estabelecidos na tabela.

*C: Efetue o serviço com mais frequência quando pilotar em condições severas: poeira, chuva, lama, alta velocidade ou partidas/paradas frequentes.

○: Item relacionado às emissões

Q: Inspecione

: Troque ou substitue

: Lubrifique

Item		Ano (*A)	Leitura do hodômetro (*B) x 1.000 km					Veja a pág.
			1	6	12	18	24	
Sistema de Combustível								
○	Elemento do filtro de ar (*C)	: 2			Q		Q	2-13
○	Marcha lenta		Q		Q		Q	2-15
○	Sistema de controle do acelerador (folga, retorno suave, sem arrasto)	Q: 1	Q		Q		Q	2-15
○	Sincronização de vácuo do motor				Q		Q	2-16
	Sistema de combustível	Q: 1	Q		Q		Q	2-18
	Filtro de combustível							2-19
	Mangueira de combustível	: 5						2-22
○	Sistema de controle de emissões evaporativas		Q	Q	Q	Q	Q	2-24
Sistema de Arrefecimento								
	Nível de líquido de arrefecimento		Q		Q		Q	2-25
	Sistema de arrefecimento	: 1	Q		Q		Q	2-25
	Líquido de arrefecimento, mangueiras de líquido de arrefecimento e O-rings	: 3	: A cada 36.000 km					2-25, 2-27
Parte Superior do Motor								
○	Folga de válvulas				Q		Q	2-28
○	Sistema de sucção de ar				Q		Q	2-31
Embreagem								
	Funcionamento da embreagem (folga, desacoplamento, acoplamento)		Q		Q		Q	2-31
Sistema de Lubrificação do Motor								
	Óleo de motor (*C) e filtro de óleo	: 1						2-32, 2-33
Rodas e Pneus								
	Pressão do pneu	Q: 1			Q		Q	2-34
	Roda e pneu	Q: 1			Q		Q	2-34
	Dano ao rolamento da roda	Q: 1			Q		Q	2-35
	Aperto de raio e excentricidade do aro		Q	Q	Q	Q	Q	2-36

2-4 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Tabela de Manutenção Periódica

	Item	Ano (*A)	Leitura do hodômetro (*B) x 1.000 km					Veja a pág.
			1	6	12	18	24	
Transmissão Final								
	Condição de lubrificação da corrente de transmissão (*C)		Q: A cada 600 km					2-37
	Folga da corrente de transmissão (*C)		Q: A cada 1.000 km					2-37
	Desgaste da corrente de transmissão (*C)				Q		Q	2-39
	Desgaste da guia da corrente de transmissão				Q		Q	2-40
Freios								
	Sistema de freio	Q: 1	Q		Q		Q	2-40
	Funcionamento do freio (eficácia, sem folga, sem arrasto)	Q: 1	Q		Q		Q	2-41
	Nível do fluido de freio	Q: 1	Q		Q		Q	2-41
	Fluido de freio (dianteiro e traseiro)	↻: 2					↻	2-42
	Mangueira de freio	↻: 4						2-44
	Componentes de borracha do cilindro mestre e pinça de freio	↻: 4	↻: A cada 48.000 km					2-49, 2-50
	Desgaste das pastilhas de freio (*C)			Q	Q	Q	Q	2-54
	Funcionamento do interruptor da luz de freio		Q	Q	Q	Q	Q	2-54
Suspensão								
	Sistema de suspensão	Q: 1			Q		Q	2-55
	Lubrificação da suspensão traseira						◥	2-56
Direção								
	Folga da direção	Q: 1	Q		Q		Q	2-57
	Rolamento da coluna de direção	◥: 2					◥	2-58
Sistema Elétrico								
	Sistema elétrico	Q: 1			Q		Q	2-59
○	Velas de ignição				↻		↻	2-65
Outros								
	Componentes do chassi	◥: 1			◥		◥	2-65
	Condição dos parafusos, porcas e fixadores		Q		Q		Q	2-67

Torque e Trava Química

As tabelas abaixo listam o torque de aperto para os principais fixadores que requerem o uso de trava química não permanente, vedante de silicone, etc. Todos os valores devem ser usados em roscas limpas com solvente e secas, salvo indicação em contrário.

As letras usadas na coluna “Notas” significam:

L: Aplique trava química não permanente.
LG: Aplique junta líquida.
MO: Aplique solução de óleo e graxa a base de bissulfeto de molibdênio. (mistura de óleo de motor e graxa a base de bissulfeto de molibdênio na proporção de 10:1)
R: Substitua o componente.
S: Siga a sequência de aperto especificada.
Si: Aplique graxa à base de silicone (ex. graxa PBC).

Fixador	Torque		Notas
	N.m	kgf·m	
Sistema de Combustível (DFI)			
Parafusos dos alojamentos dos interruptores	2,5	0,25	
Parafusos da tampa do alojamento do filtro de ar	4,2	0,43	
Parafusos de fixação do alojamento do filtro de ar	4,0	0,41	
Parafusos do alojamento do filtro de ar	1,1	0,11	
Parafuso do sensor de temperatura do ar da admissão	1,2	0,12	
Parafusos das braçadeiras do duto de ar	2,0	0,20	
Parafusos de fixação do tubo de alimentação dos injetores	3,4	0,35	
Velas de ignição	13	1,3	
Sensor de oxigênio	44,1	4,50	
Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	12	1,2	
Parafusos de fixação da bomba de combustível	0,98	0,10	S
Parafuso da bomba de combustível	9,8	1,0	TQ, SA
Parafuso do sensor de posição das marchas	9,8	1,0	
Porca de fixação da válvula de purga	9,8	1,0	
Sistema de Arrefecimento			
Parafusos do reservatório	4,0	0,41	
Parafusos da proteção do radiador	9,8	1,0	
Parafusos do radiador	9,8	1,0	
Parafusos de fixação do conjunto da ventoinha do radiador	8,4	0,86	
Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	12	1,2	
Parafusos da tampa da válvula termostática	9,8	1,0	
Parafuso de drenagem do líquido de arrefecimento (cilindro)	5,9	0,60	
Parafusos do suporte da carenagem inferior esquerda	9,8	1,0	TQ
Parafusos das conexões da mangueira de líquido de arrefecimento	9,8	1,0	
Parafuso da tampa do alternador	9,8	1,0	TQ

Torque e Trava Química

Fixador	Torque		Notas
	N.m	kgf·m	
Parafuso do tubo de líquido de arrefecimento	9,8	1,0	TQ
Parafusos da tampa da bomba de água, L = 18 mm	9,8	1,0	
Parafusos da tampa da bomba de água, L = 35 mm	9,8	1,0	
Parafuso de drenagem do líquido de arrefecimento	9,8	1,0	
Rotor da bomba de água	9,8	1,0	
Parafusos da bomba de água	9,8	1,0	TQ
Parte Superior do Motor			
Parafusos da tampa da válvula de sucção de ar	9,8	1,0	
Parafusos da tampa do cabeçote	9,8	1,0	
Parafusos do cabeçote (M8, L = 146 mm)	veja o texto	–	MO, SA
Parafusos do cabeçote (M8, L = 115 mm)	32	3,3	MO, SA
Parafusos da capa do comando de válvulas	12	1,2	SA
Velas de ignição	13	1,3	
Bujões da camisa do cabeçote	22	2,2	TQ
Parafusos da braçadeira de suporte do conjunto do conjunto do corpo do acelerador	2,0	0,20	
Parafusos da engrenagem do comando de válvulas	15	1,5	TQ
Parafuso de drenagem do líquido de arrefecimento (cilindro)	5,9	0,60	
Parafuso do cabeçote (M6)	12	1,2	SA
Parafusos de fixação do tensor da corrente do comando de válvulas	9,8	1,0	
Parafuso da tampa do tensor da corrente do comando de válvulas	5,0	0,51	
Parafuso da guia traseira da corrente do comando de válvulas	17	1,7	
Parafusos da cobertura do silencioso	9,8	1,0	
Parafusos de fixação do corpo do silencioso	30	3,1	
Parafusos da cobertura traseira do corpo do silencioso	4,4	0,45	
Porcas do suporte do tubo de escapamento	12	1,2	SA
Sensor de oxigênio	44,1	4,50	
Parafuso da braçadeira da cobertura do silencioso	6,9	0,70	
Parafuso da braçadeira do corpo do silencioso	10	1,0	

Torque e Trava Química

Fixador	Torque		Notas
	N.m	kgf·m	
Embreagem			
Parafuso do suporte da alavanca da embreagem	8,8	0,90	
Parafusos do limitador da embreagem	8,8	0,90	
Porca do cubo da embreagem	132	13,5	
Parafusos da tampa da embreagem	9,8	1,0	SA
Sistema de Lubrificação do Motor			
Parafusos de conexão do tubo de óleo (externos)	19,6	2,00	
Parafuso do tubo de óleo	9,8	1,0	TQ
Parafusos da placa de respiro	9,8	1,0	TQ
Filtro de óleo	17,5	1,78	S
Bujões da passagem de óleo da carcaça do motor	20	2,0	TQ
Parafuso da engrenagem movida da bomba de óleo	9,8	1,0	TQ
Parafusos de fixação da bomba de óleo	9,8	1,0	
Interruptor de pressão de óleo	15	1,5	JL
Parafuso de conexão do tubo de óleo (interno)	12	1,2	
Válvula de alívio da pressão de óleo	15	1,5	TQ
Parafusos do cárter	9,8	1,0	SA
Bujão de drenagem do óleo do motor	30	3,1	
Parafusos do suporte da carenagem inferior	9,8	1,0	
Remoção/Instalação do Motor			
Porca do suporte do motor	69	7,0	SA
Porca de fixação dianteira do motor	69	7,0	SA
Porca de fixação superior do motor	69	7,0	SA
Porca de fixação inferior do motor	69	7,0	SA
Virabrequim/Transmissão			
Porcas da biela	veja o texto	–	MO, S
Parafusos da embreagem de partida	34,3	3,50	TQ
Parafusos da placa de respiro	9,8	1,0	TQ
Parafusos da carcaça do motor (M6, L = 60 mm)	11	1,1	
Parafusos da carcaça do motor (M6, L = 85 mm)	11	1,1	
Parafusos da carcaça do motor (M6, L = 22 mm)	11	1,1	
Parafusos da carcaça do motor (M8, L = 73 mm)	23,5	2,40	MO, SA
Parafusos da carcaça do motor (M6, L = 38 mm)	11	1,1	
Parafusos da carcaça do motor (M8, L = 90 mm)	27,5	2,80	MO, SA
Parafusos da carcaça do motor (M6, L = 135 mm)	11	1,1	S
Parafusos da alavanca posicionadora de marcha	12	1,2	TQ
Parafusos do suporte do rolamento do tambor seletor	4,4	0,45	TQ
Pino da mola de retorno do eixo seletor	19,6	2,00	TQ

Torque e Trava Química

Fixador	Torque		Notas
	N.m	kgf·m	
Virabrequim/Transmissão			
Parafuso do excêntrico posicionador	9,0	0,92	TQ
Parafuso do eixo do sensor de posição das marchas	5,9	0,60	TQ
Parafuso do pedal de câmbio	12	1,2	
Rodas/Pneus			
Niple do raio	5,2	0,53	
Porca do eixo dianteiro	98	10	
Porca do eixo traseiro	98	10	
Transmissão Final			
Parafusos da guia da corrente de transmissão	9,8	1,0	
Parafusos da cobertura do pinhão de transmissão	9,8	1,0	
Porca do pinhão de transmissão	127	13,0	MO
Porcas da coroa de transmissão	59	6,0	S
Freios			
Parafusos da tampa do reservatório do freio dianteiro	1,5	0,15	
Parafuso da articulação da alavanca do freio	5,9	0,60	Si
Contraporca do parafuso da articulação da alavanca do freio	5,9	0,60	
Parafuso do interruptor da luz do freio dianteiro	1,2	0,12	
Parafusos da braçadeira do cilindro mestre dianteiro	8,8	0,90	SA
Parafusos de conexão das mangueiras de freio	25	2,5	
Parafusos de fixação da pinça do freio dianteiro	25	2,5	
Parafuso do pino das pastilhas da pinça do freio dianteiro	22	2,2	TQ, Si
Válvula de sangria	5,5	0,56	
Pino da pastilha do freio dianteiro	17	1,7	
Parafusos de fixação do disco de freio dianteiro	27	2,8	TQ, SA
Parafusos de fixação do cilindro mestre traseiro	25	2,5	
Contraporca da haste de acionamento do cilindro mestre traseiro	17	1,7	
Pino da pastilha do freio traseiro	17	1,7	
Parafuso do pino de suporte da pinça do freio traseiro	17	1,7	Si
Porca do pino de suporte da pinça do freio traseiro	22	2,2	TQ
Parafuso do sensor de rotação da roda traseira	8,0	0,82	TQ
Parafusos de fixação da pinça do freio traseiro	25	2,5	
Parafusos de fixação do disco de freio traseiro	27	2,8	TQ
Porcas de união dos tubos de freio	18	1,8	
Parafuso do sensor de rotação da roda dianteira	8,0	0,82	TQ

Torque e Trava Química

Fixador	Torque		Notas
	N.m	kgf·m	
Suspensão			
Parafusos superiores do garfo dianteiro	22	2,2	
Parafusos da mesa superior do garfo dianteiro	20	2,0	
Parafusos da mesa inferior do garfo dianteiro	30	3,1	
Parafusos sextavados internos inferiores do garfo dianteiro	20	2,0	TQ
Porca superior do amortecedor traseiro	59	6,0	S
Porca do eixo de articulação do garfo traseiro	98	10	
Parafuso da articulação do garfo traseiro	59	6,0	S
Parafuso inferior do amortecedor traseiro	59	6,0	S
Parafusos das hastes de conexão	59	6,0	S
Direção			
Parafusos dos alojamentos dos interruptores	2,5	0,25	
Parafusos do suporte do guidão	25	2,5	SA
Porca superior da coluna de direção	54	5,5	
Parafusos da mesa superior do garfo dianteiro	20	2,0	
Porca da coluna de direção	4,9	0,50	
Parafusos da mesa inferior do garfo dianteiro	30	3,1	
Chassi			
Parafusos do para-brisa	3,3	0,34	
Parafuso da carenagem inferior (superior)	4.4	0.45	
Parafusos da carenagem inferior (inferior)	8.8	0.90	
Parafusos do suporte da carenagem inferior	9.8	1.0	
Parafusos do suporte da carenagem inferior esquerda	9.8	1.0	TQ
Porcas do suporte da carenagem superior	25	2.5	SA
Parafusos da alça de apoio	25	2,5	
Parafuso do interruptor do cavalete lateral	8,8	0,90	TQ
Parafuso do cavalete lateral	44	4,5	
Parafusos da proteção do motor	17	1,7	
Porca de trava da mala lateral	3,0	0,31	
Porcas do cavalete central	44	4,5	S
Parafusos do protetor da mala lateral	1,5	0,15	

Torque e Trava Química

Fixador	Torque		Notas
	N.m	kgf·m	
Sistema Elétrico			
Parafusos de fixação do farol de nevoeiro	9,8	1,0	
Porca do anel da tomada de acessório	2,8	0,29	
Parafusos da lente do pisca	1,0	0,10	
Parafusos da luz da placa de licença	1,2	0,12	
Parafusos do regulador/retificador	9,8	1,0	TQ
Velas de ignição	13	1,3	
Parafusos da bomba de combustível	9,8	1,0	TQ, SA
Porca do terminal do cabo do motor de partida	9,8	1,0	
Parafusos de fixação do motor de partida	9,8	1,0	
Contraporca do terminal do motor de partida	11	1,1	
Parafuso Phillips do porta-escovas do motor de partida	3,8	0,39	
Parafusos passantes do motor de partida	5,0	0,51	
Parafusos da bobina do estator	12	1,2	
Parafusos do sensor do virabrequim	5,2	0,53	
Parafusos da tampa do alternador, L = 75 mm	9,8	1,0	
Parafusos da tampa do alternador, L = 30 mm	9,8	1,0	
Parafusos da tampa do alternador, L = 50 mm	9,8	1,0	TQ
Parafusos da guia da corrente	9,8	1,0	
Parafuso do rotor do alternador	107,8	10,99	
Parafusos da embreagem de partida	34,3	3,50	TQ
Parafusos do alojamento dos interruptores	2,5	0,25	
Sensor de temperatura da água	12	1,2	
Parafuso do interruptor do cavalete lateral	8,8	0,90	TQ
Interruptor de pressão do óleo	15	1,5	JL
Sensor de oxigênio	44,1	4,50	
Parafuso do sensor de posição das marchas	9,8	1,0	

Torque e Trava Química

A tabela abaixo, que relaciona o torque de aperto ao diâmetro da rosca, apresenta os torques básicos para os parafusos e porcas. Use-a apenas para os parafusos e porcas que não requerem um valor de torque específico. Todos os valores devem ser usados em roscas limpas com solvente e secas.

Torque Básico para Fixadores Comuns

Diâmetro da Rosca (mm)	Torque	
	N.m	kgf.m
5	3,4 ~ 4,9	0,35 ~ 0,50
6	5,9 ~ 7,8	0,60 ~ 0,80
8	14 ~ 19	1,4 ~ 1,9
10	25 ~ 34	2,6 ~ 3,5
12	44 ~ 61	4,5 ~ 6,2
14	73 ~ 98	7,4 ~ 10,0
16	115 ~ 155	11,5 ~ 16,0
18	165 ~ 225	17,0 ~ 23,0
20	225 ~ 325	23,0 ~ 33,0

2-12 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Especificações

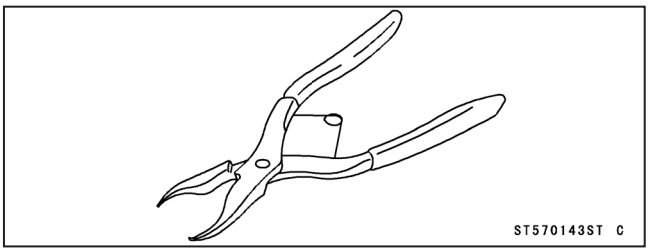
Item	Padrão	Limite de Uso
Sistema de Combustível (DFI)		
Folga da manopla do acelerador	2 ~ 3 mm	– – –
Marcha lenta	1.300 ± 50 rpm	– – –
Vácuo do conjunto do corpo do acelerador	24,7 ± 1,33 kPa (185 ± 10 mmHg) em marcha lenta	– – –
Parafusos de ajuste de vácuo (voltas para fora)	0 ~ 2 1/2 (para referência)	– – –
Voltagem de saída do sensor da borboleta principal do acelerador	1,02 ~ 1,05 V CC na abertura de marcha lenta do acelerador	– – –
Elemento do filtro de ar	Espuma de poliuretano	– – –
Sistema de Arrefecimento		
Líquido de Arrefecimento:		
Tipo (recomendado)	Aditivo para radiador do tipo permanente	– – –
Coloração	Verde	– – –
Proporção da mistura	50% de água desmineralizada, 50% de líquido de arrefecimento	– – –
Ponto de congelamento	–35°C	– – –
Quantidade total	1,5 ℓ	– – –
Parte Superior do Motor		
Folga de válvulas:		
Escape	0,22 ~ 0,29 mm	– – –
Admissão	0,15 ~ 0,24 mm	– – –
Embreagem		
Folga da alavanca da embreagem	2 ~ 3 mm	– – –
Sistema de Lubrificação do Motor		
Óleo de motor:		
Tipo	API SG, SH, SJ, SL ou SM com JASO MA, MA1 ou MA2	
Viscosidade	SAE 10W-40	
Capacidade	2,0 ℓ (com o filtro instalado)	– – –
	2,2 ℓ (com o filtro removido)	– – –
	2,4 ℓ (com o motor totalmente seco)	– – –
Nível	Entre as linhas de nível superior e inferior (espere vários minutos após o motor funcionar em marcha lenta ou funcionar o motor)	– – –
Rodas/Pneus		
Profundidade da banda de rodagem:		
Dianteiro:	4,3 mm	1,6 mm
Traseiro:	6,7 mm	Até 130 km/h: 2 mm Acima de 130 km/h: 3 mm

Especificações

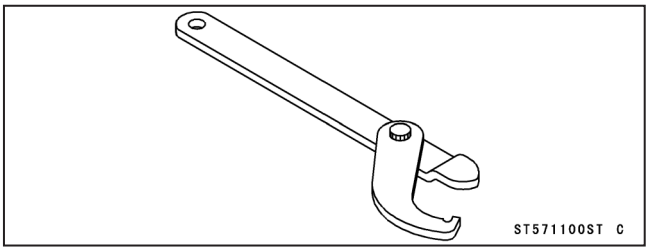
Item	Padrão	Limite de Uso
Pressão dos pneus (frios):		
Dianteiro	28 psi (2,00 kgf/cm², 200 kPa)	– – –
Traseiro	32 psi (2,25 kgf/cm², 225 kPa)	– – –
Excentricidade do aro		
Axial	LMI 1,0 mm ou menos	LMI 2,0 mm
Radial	LMI 1,0 mm ou menos	LMI 2,0 mm
Transmissão Final		
Folga da corrente de transmissão	25 ~ 35 mm)	– – –
Comprimento de 20 elos da corrente de transmissão	317,5 ~ 318,2 mm	319 mm
Corrente-padrão:		
Marca	DAIDO	– – –
Tipo	DID 520VD	– – –
Elo	112 elos	– – –
Freios		
Fluido de freio:		
Tipo:		
Dianteiro	DOT3 ou DOT4	
Traseiro	DOT4	– – –
Espessura do revestimento das pastilhas de freio		– – –
Dianteiro	4,0 mm	1,5 mm
Traseiro	4,5 mm	1,5 mm
Sincronização da luz de freio:		
Dianteiro	Acesa ao acionar a alavanca	– – –
Traseiro	Acesa após cerca de 10 mm do curso do pedal	– – –
Sistema Elétrico		
Vela de ignição:		
Tipo	NGK CR8E	– – –
Folga do eletrodo	0,7 ~ 0,8 mm	– – –

Ferramentas Especiais

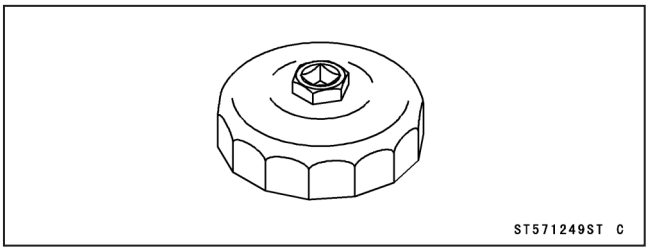
Alicate para anel elástico interno:
57001-143



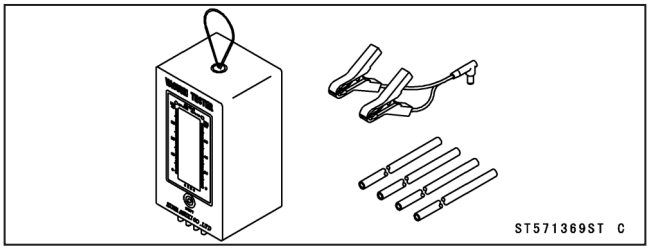
Chave da porca da coluna de direção:
57001-1100



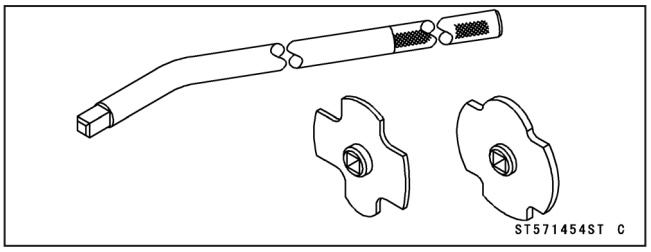
Chave de filtro de óleo:
57001-1249



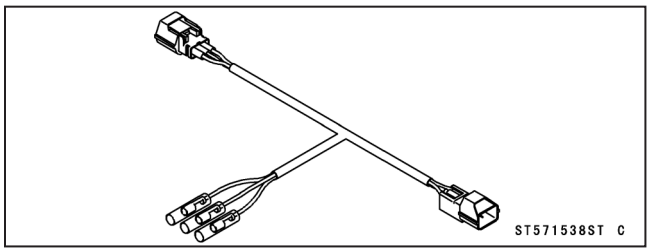
Vacuômetro:
57001-1369



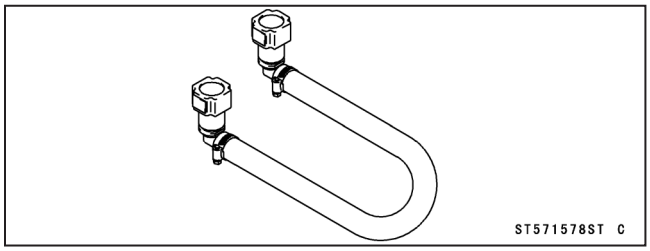
Chave das tampas para visualização do rotor do alternador:
57001-1454



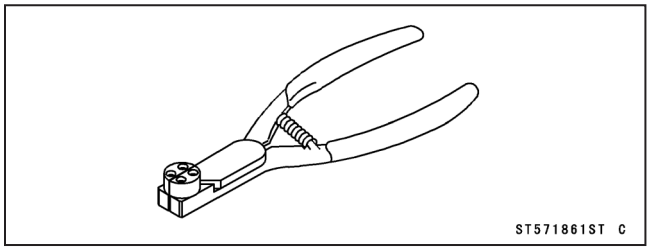
Adaptador do sensor da borboleta de aceleração:
57001-1538



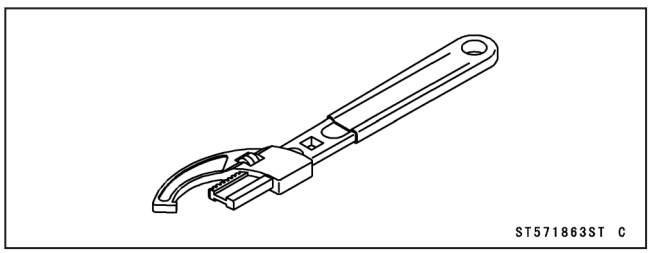
Tubo extensor:
57001-1578



Alicate para pistão da pinça do freio (ϕ16 ~ ϕ26):
57001-1861



Chave gancho ajustável:
57001-1863



Procedimentos de Manutenção Periódica

Sistema de Combustível (DFI)

Limpeza do Elemento do Filtro de Ar

NOTA

❍ *Em áreas empoeiradas, o elemento deverá ser limpo com mais frequência do que o intervalo recomendado.*

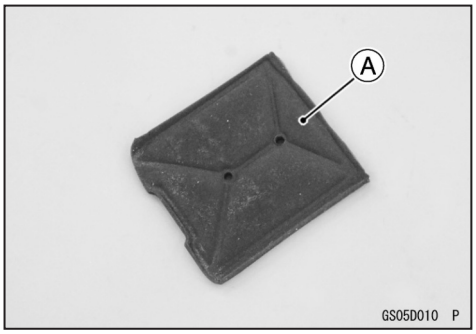
⚠ ATENÇÃO

Se for permitida a entrada de sujeira ou poeira no conjunto do corpo do acelerador, o acelerador poderá travar, possivelmente causando um acidente. Substitua o elemento do filtro de ar de acordo com a tabela de manutenção.

OBSERVAÇÃO

Se houver entrada de sujeira no motor, poderá ocorrer desgaste excessivo e possíveis danos ao motor.

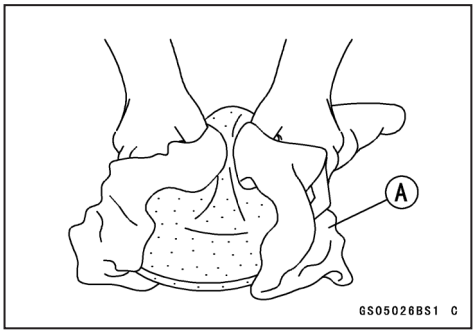
• Remova o elemento (veja Substituição do Elemento do Filtro de Ar).



⚠ ATENÇÃO

A gasolina e os solventes com baixo ponto de inflamação podem ser inflamáveis e/ou explosivos e causar queimaduras graves. Limpe o elemento em local bem ventilado e não permita a presença de faíscas ou chamas na área de trabalho. Não use gasolina ou solventes com baixo ponto de inflamação para limpar o elemento.

• Limpe o elemento Ⓐ em um banho de solvente com alto ponto de inflamação.
• Esprema-o numa toalha limpa Ⓐ. Não torça o elemento nem aplique ar comprimido para secá-lo, ou o elemento poderá ser danificado.
• Inspecione o elemento quanto a danos visíveis.
★ Se alguma parte do elemento estiver rasgada ou furada, substitua.



• Após a limpeza, sature o elemento com óleo de alta qualidade para filtro de ar de espuma e esprema-o para retirar o excesso. Em seguida, enrole-o em um pano limpo e esprema-o, secando-o o máximo possível.
❍ Tome cuidado para não rasgar o filtro de espuma.

Procedimentos de Manutenção Periódica

Substituição do Elemento do Filtro de Ar

NOTAS

- *Em áreas empoeiradas, o elemento deverá ser substituído com mais frequência do que o intervalo recomendado.*
- *Após pilotagem na chuva ou estradas com lama, o elemento deverá ser substituído imediatamente.*

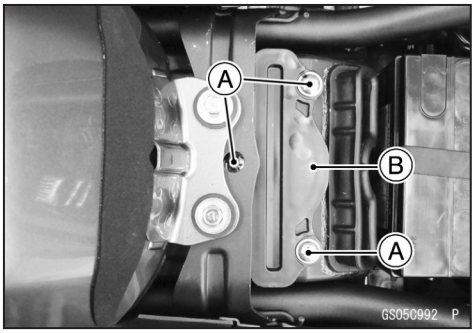
⚠ ATENÇÃO

Se for permitida a entrada de sujeira ou poeira no conjunto do corpo do acelerador, o acelerador poderá travar, possivelmente causando um acidente. Substitua o elemento do filtro de ar de acordo com a tabela de manutenção.

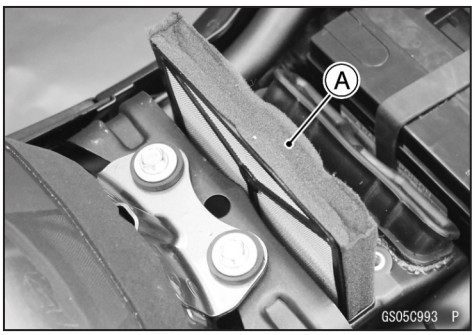
OBSERVAÇÃO

Se houver entrada de sujeira no motor, poderá ocorrer desgaste excessivo e possíveis danos ao motor.

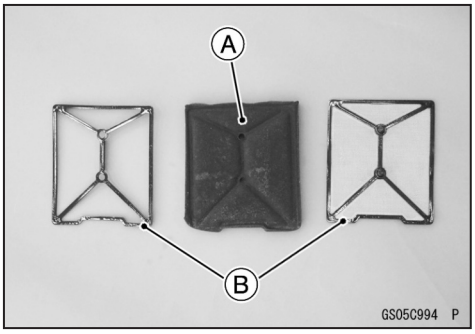
- Remova:
  Assento (veja Remoção do Assento no capítulo Chassi)
  Parafusos da tampa do alojamento do filtro de ar Ⓐ
  Tampa do alojamento do filtro de ar Ⓑ



- Remova o elemento do filtro de ar Ⓐ.



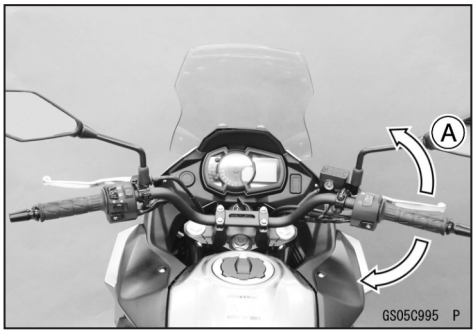
- Separe o elemento do filtro de ar Ⓐ dos suportes Ⓑ.



- Instale um novo elemento e a tampa do alojamento do filtro de ar.
- Aperte:
  Torque - Parafusos da tampa do alojamento do filtro de ar: 4,2 N.m (0,43 kgf.m)

Procedimentos de Manutenção Periódica

Inspeção da Marcha Lenta



- Ligue o motor e aqueça-o totalmente.
- Com o motor em marcha lenta, gire o guidão para ambos os lados Ⓐ.

★ Se o movimento do guidão alterar a marcha lenta, os cabos do acelerador podem estar ajustados ou passados incorretamente, ou ainda danificados. Certifique-se de corrigir estas condições antes de pilotar (veja Inspeção do Sistema de Controle do Acelerador e Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no capítulo Apêndice).

⚠ ATENÇÃO

Pilotar a motocicleta com cabos ajustados ou passados incorretamente, ou danificados, pode resultar numa condição insegura de pilotagem. Siga os procedimentos deste manual de serviços para certificar-se de corrigir qualquer uma destas condições.

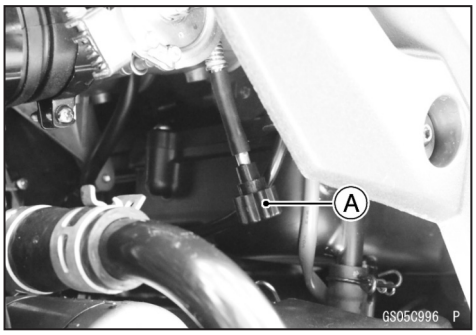
- Verifique a marcha lenta.

Marcha lenta

Padrão: **1.300 ± 50 rpm**

★ Se a marcha lenta estiver fora da faixa especificada, ajuste-a.

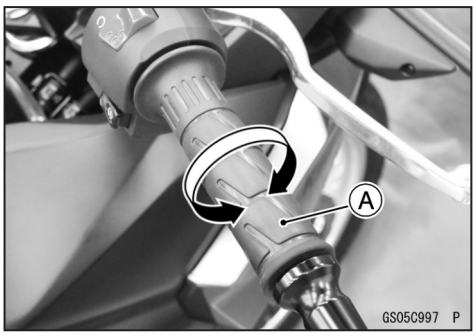
Ajuste da Marcha Lenta



- Ligue o motor e aqueça-o totalmente.
- Gire o parafuso de ajuste Ⓐ até que a marcha lenta esteja correta.

○ Abra e feche o acelerador algumas vezes para certificar-se de que a marcha lenta esteja dentro da faixa especificada. Reajuste-a, se necessário.

Inspeção do Sistema de Controle do Acelerador



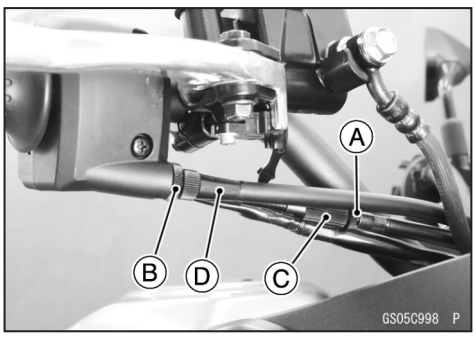
- Verifique se a manopla do acelerador Ⓐ se movimenta suavemente da posição totalmente aberta até a posição totalmente fechada, e se o acelerador fecha rápida e completamente através da mola de retorno, em todas as posições da direção.

★ Se a manopla do acelerador não retornar corretamente, verifique a passagem dos cabos, a folga da manopla e se os cabos estão danificados. Em seguida, lubrifique os cabos do acelerador.

- Verifique a folga da manopla do acelerador.

Folga da manopla do acelerador

Padrão: **2 ~ 3 mm**



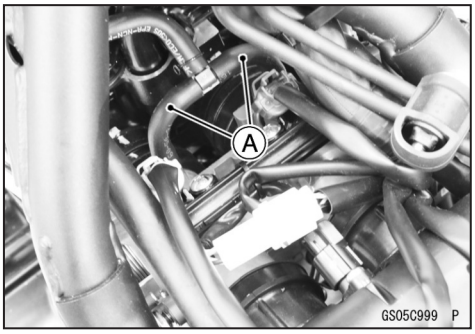
★ Se a folga estiver incorreta, ajuste os cabos do acelerador conforme descrito abaixo:

- Solte as contraporcas Ⓐ Ⓑ.
- Gire ambos os ajustadores do cabo do acelerador Ⓒ Ⓓ até obter uma folga ampla.
- Com a manopla do acelerador completamente fechada, gire o ajustador do cabo de desaceleração Ⓒ até eliminar a folga.
- Aperte a contraporca Ⓐ.
- Gire o ajustador do cabo de aceleração Ⓓ até obter uma folga de 2 ~ 3 mm na manopla do acelerador.
- Aperte a contraporca Ⓑ.

★ Se a folga da manopla do acelerador não puder ser ajustada com os ajustadores, substitua o cabo.

Procedimentos de Manutenção Periódica

Inspeção da Sincronização de Vácuo do Motor



NOTA

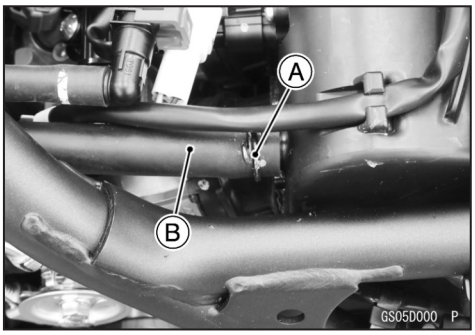
❍ *Estes procedimentos são válidos considerando-se que os sistemas de admissão e escape do motor estejam em boas condições.*

- Posicione a motocicleta na vertical.
- Remova:

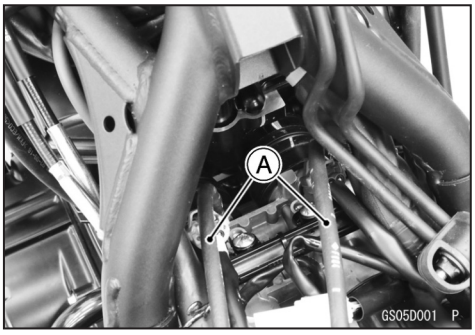
  Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI).)

  Mangueira de combustível (veja Substituição da Mangueira de Combustível.)
- Remova as tampas de borracha ou mangueiras de vácuo Ⓐ das conexões de cada corpo de acelerador.

❍ O sistema de controle de emissões evaporativas são dotados de mangueiras de vácuo.

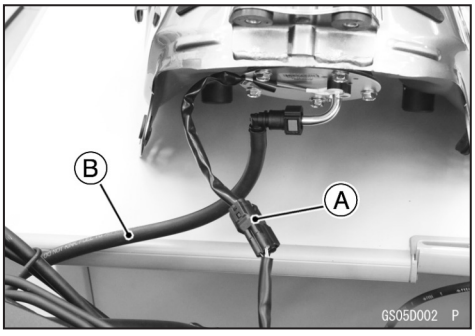


- Afaste a braçadeira Ⓐ.
- Desconecte a mangueira da válvula de controle do ar secundário Ⓑ do alojamento do filtro de ar.
- Tampe a extremidade da mangueira da válvula de controle do ar secundário e a conexão do alojamento do filtro de ar.



- Conecte um vacuômetro (ferramenta especial) e as mangueiras Ⓐ nas conexões do conjunto do corpo do acelerador.

  Ferramenta Especial - Vacuômetro: 57001-1369
- Conecte um tacômetro de alta precisão em um dos cabos primários das bobinas de ignição.



- Conecte os seguintes componentes temporariamente.

  Conector do fio da bomba de combustível Ⓐ

  Tubo extensor Ⓑ

  Ferramenta Especial - Tubo extensor: 57001-1578

Procedimentos de Manutenção Periódica

- Ligue o motor e aqueça-o totalmente.
- Verifique a marcha lenta, usando um tacômetro de precisão Ⓐ.

Marcha lenta

Padrão: 1.300 ± 50 rpm

★ Se a marcha lenta estiver fora da faixa especificada, ajuste-a com o parafuso de ajuste (veja Ajuste da Marcha Lenta).

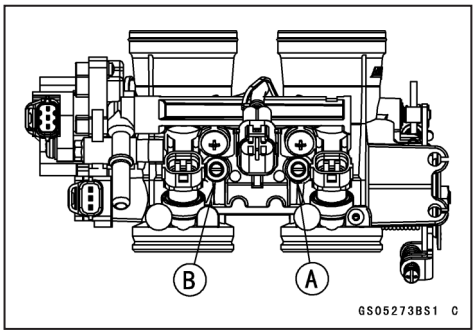
OBSERVAÇÃO

Não meça a rotação de marcha lenta com o conta-giros do painel de instrumentos.

- Com o motor em marcha lenta, verifique o vácuo do conjunto do corpo do acelerador, usando o vacuômetro Ⓐ.

Vácuo do conjunto do corpo do acelerador

Padrão: 24,7 ± 1,33 kPa (185 ± 10 mmHg) em marcha lenta



★ Se alguma medição de vácuo estiver fora do padrão, gire os parafusos de ajuste de vácuo Nº 1 Ⓐ e Nº 2 Ⓑ.

- Ajuste cada vácuo (Nº 1, Nº 2) com o valor padrão.
- Verifique os vácuos conforme descrito anteriormente.

★ Se ambos os vácuos estiverem dentro da especificação, finalize a sincronização de vácuo do motor.

★ Se algum vácuo não puder ser ajustado dentro do padrão, substitua os parafusos de ajuste de vácuo nº 1 e nº 2 por novos, consulte o seguinte procedimento.

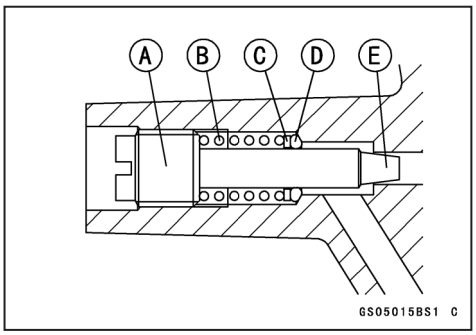
- Remova o conjunto corpo do acelerador (veja Remoção do Conjunto Corpo do Acelerador no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).
- Gire o parafuso de ajuste de vácuo Ⓐ contando o número de voltas até que ele assente totalmente, mas sem apertar. Anote o número de voltas.
- Remova:

  Parafuso de ajuste de vácuo Ⓐ

  Mola Ⓑ

  Arruela Ⓒ

  O-ring Ⓓ



- Verifique o orifício do parafuso de ajuste de vácuo quanto a depósitos de carvão.

★ Se houver acúmulo de carvão, remova-o do orifício usando um algodão umedecido em solvente com alto ponto de inflamação.

- Substitua o parafuso de ajuste de vácuo, a arruela e o O-ring em conjunto.
- Gire o parafuso de ajuste de vácuo até que fique totalmente assentado, mas não apertado.

OBSERVAÇÃO

Não aperte os parafusos de ajuste de vácuo excessivamente. A seção cônica Ⓔ do parafuso de ajuste de vácuo poderá ser danificada.

• Retorne o parafuso pelo mesmo número de voltas contadas quando ele foi assentado da primeira vez. Isso irá ajustar o parafuso em sua posição original.

NOTA

❍ *Estes procedimentos são válidos considerando-se que os sistemas de admissão e escape do motor estejam em boas condições. Posicione a motocicleta na vertical.*

• Repita o mesmo procedimento para o outro parafuso de ajuste de vácuo.

• Repita a sincronização.

★ Se os vácuos estiverem corretos, verifique a voltagem de saída do sensor da borboleta de aceleração principal (veja Inspeção da Voltagem de Saída do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).

Ferramenta especial - Adaptador do sensor da borboleta de aceleração: 57001-1538

Voltagem de saída do sensor da borboleta de aceleração principal

Conexões com o adaptador:

Multímetro digital ⊕ → Fio vermelho (fio amarelo/vermelho do sensor)

Multímetro digital ⊖ → Fio branco (fio marrom/preto do sensor)

Padrão: 1,02 ~1,05 V CC na abertura de marcha lenta

★ Se a voltagem de saída estiver fora do padrão, verifique a voltagem de entrada do sensor da borboleta de aceleração principal (veja Inspeção da Voltagem de Entrada do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).

• Remova as mangueiras do vacuômetro e instale as tampas de borracha ou mangueiras de vácuo nas posições originais.

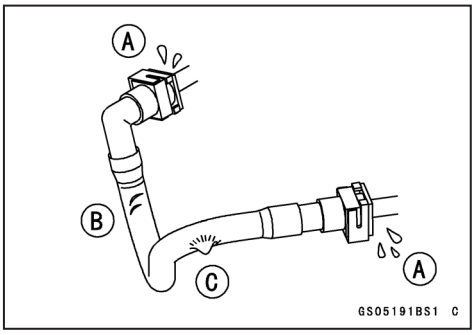
❍ O sistema de controle de emissões evaporativas são dotados de mangueiras de vácuo.

❍ Passe as mangueiras de vácuo de acordo com a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no capítulo Apêndice.

• Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados.)

Sistema de Combustível

Inspeção da Mangueira de Combustível (vazamento de combustível, danos, condição de instalação)



❍ Se a motocicleta não for corretamente manuseada, a alta pressão no interior da linha de combustível pode causar vazamento Ⓐ ou a mangueira pode estourar. Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI)) e verifique a mangueira de combustível.

★ Substitua a mangueira se ela estiver desfiando, apresentar fissuras Ⓑ ou bolhas Ⓒ.

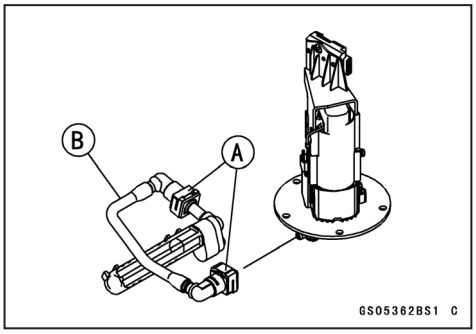
Procedimentos de Manutenção Periódica

- Verifique se a mangueira está passada de acordo com a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no capítulo Apêndice.

★ Substitua a mangueira, se estiver muito torcida ou dobrada.

Conexões da mangueira Ⓐ

Mangueira de combustível Ⓑ

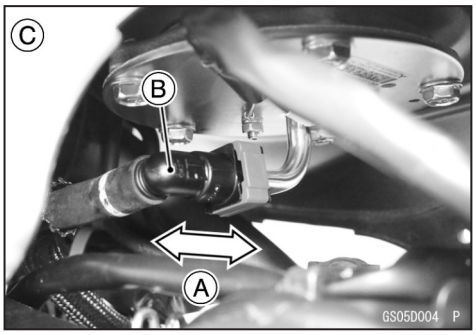


- Verifique se as conexões da mangueira estão firmemente conectadas.

○ Puxe e empurre Ⓐ a conexão da mangueira Ⓑ mais de duas vezes e certifique-se de que esteja travada e não se solte.

Lado da bomba de combustível Ⓒ

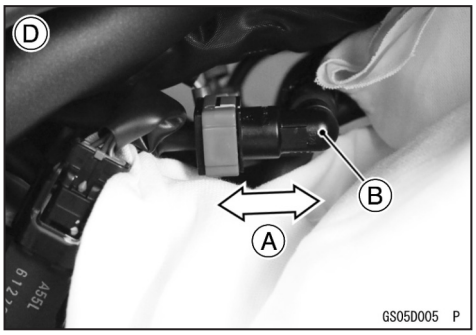
Lado do conjunto do corpo do acelerador Ⓓ



⚠ ATENÇÃO

O vazamento de combustível pode causar um incêndio ou explosão, resultando em graves queimaduras. Certifique-se de que a conexão da mangueira esteja corretamente instalada no tubo de alimentação, deslizando a conexão.

★ Se a conexão da mangueira se soltar, reinstale-a.



Substituição do Filtro de Combustível

⚠ ATENÇÃO

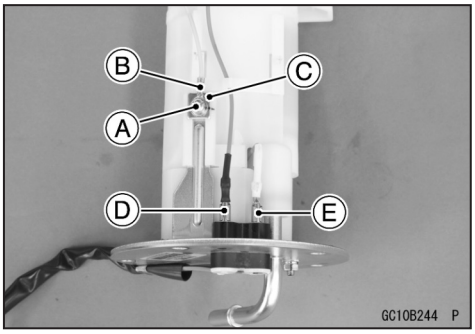
A gasolina é altamente inflamável e pode ser explosiva sob certas condições, com potencial de causar queimaduras graves. Certifique-se de que a área seja bem ventilada e afastada de chamas ou faíscas; isso inclui equipamentos dotados de chama-piloto. Não fume. Desligue o interruptor de ignição. Desconecte o terminal ⊖ da bateria. Para evitar derramamentos de combustível, retire-o do tanque quando o motor estiver frio. Esteja preparado para um derramamento de combustível; limpe imediatamente todo combustível derramado.

OBSERVAÇÃO

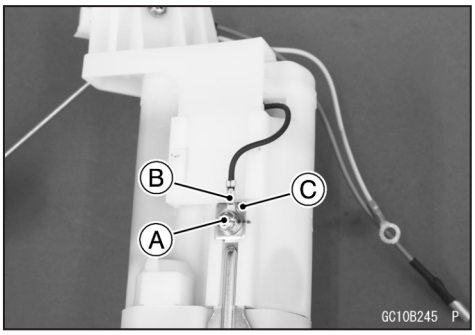
Nunca derrube a bomba de combustível, especialmente sobre uma superfície dura. Tal impacto poderia danificar a bomba.

Procedimentos de Manutenção Periódica

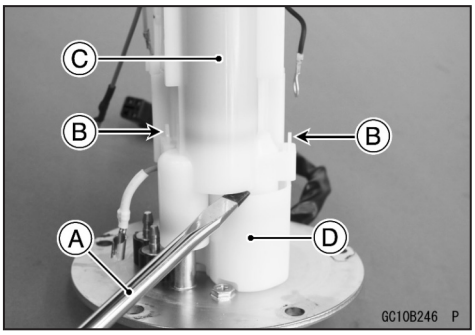
- Remova:
  Bomba de combustível (veja Remoção da Bomba de combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI))
  Parafuso do conjunto da bomba de combustível Ⓐ
  Terminal do fio Ⓑ
  Porca estampada Ⓒ
- Desconecte:
  Terminal do fio (vermelho) Ⓓ
  Terminal do fio (azul) Ⓔ



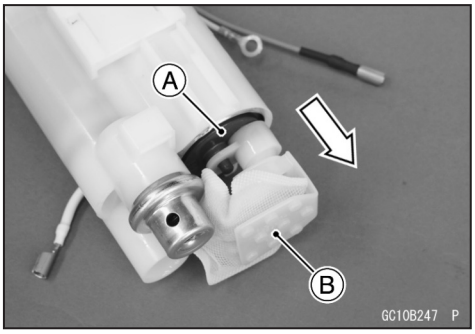
- Remova:
  Parafuso do conjunto da bomba de combustível Ⓐ
  Terminal do fio Ⓑ
  Porca estampada Ⓒ



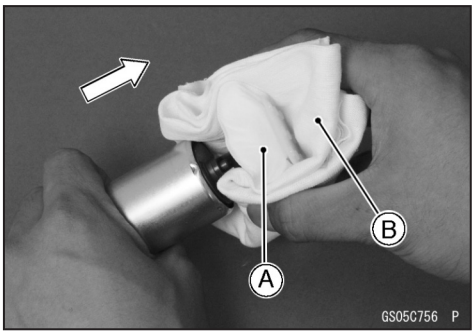
- Usando uma chave de fenda Ⓐ, solte as linguetas Ⓑ, e remova a conexão da bomba de combustível Ⓒ da caixa Ⓓ.



- Remova o corpo da bomba de combustível Ⓐ com o filtro de combustível Ⓑ da conexão.

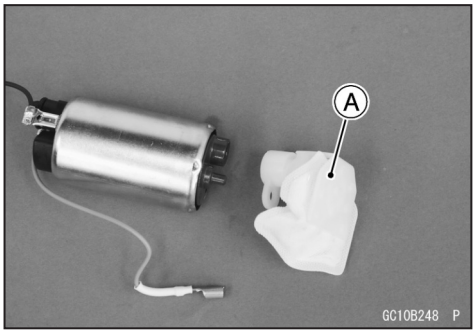


- Enrole o filtro de combustível Ⓐ com um pano limpo Ⓑ, e remova o filtro de combustível.

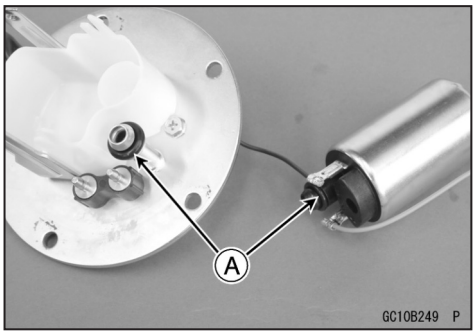


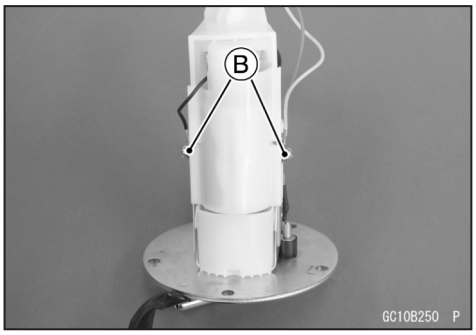
Procedimentos de Manutenção Periódica

- Substitua o filtro de combustível Ⓐ por um novo.

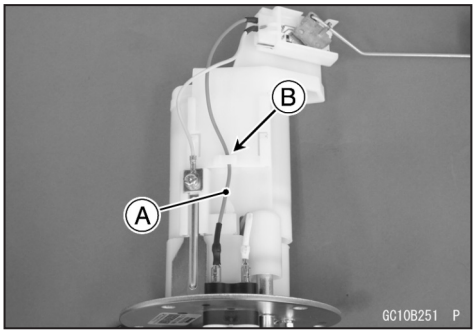


- Substitua as seguintes peças por novas e instale as peças removidas usando o procedimento inverso da remoção.
  O-rings Ⓐ
  Parafusos do conjunto da bomba de combustível Ⓑ
- Aperte:
  Torque - Parafusos do conjunto da bomba de combustível: 0,98 N.m (0,100 kgf.m)





- Passe o fio Ⓐ na guia Ⓑ.



Procedimentos de Manutenção Periódica

Substituição da Mangueira de Combustível

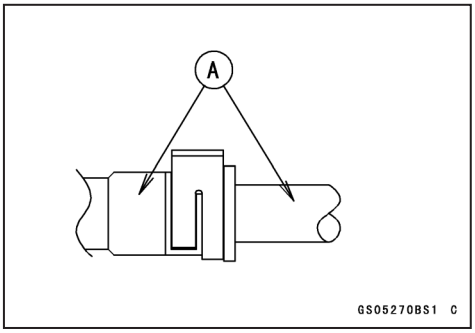
⚠ ATENÇÃO

O combustível é inflamável e explosivo sob certas condições e pode causar queimaduras severas. Prepare-se para um derramamento de combustível; limpe completamente todo combustível derramado. Quando a mangueira de combustível for desconectada, o combustível sairá pela mangueira e pelo duto devido à pressão residual. Cubra a conexão da mangueira com um pano limpo para evitar derramamento de combustível.

OBSERVAÇÃO

Durante a remoção e instalação da conexão da mangueira de combustível, não aplique muita força no duto de saída da bomba e no duto de alimentação do conjunto do corpo do acelerador. Os dutos são feitos de resina e poderão ser danificados.

- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).
- Certifique-se de colocar um pedaço de pano ao redor da conexão da mangueira de combustível.
- Remova a sujeira da superfície Ⓐ ao redor da conexão, usando um pano ou escova com cerdas macias.

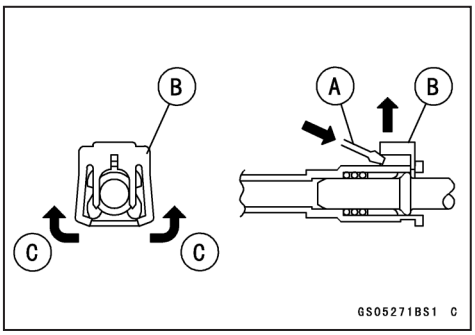


Ao remover com a chave de fenda

- Insira a chave de fenda Ⓐ na fenda da trava da conexão Ⓑ.
- Gire a chave de fenda para soltar a trava da conexão.

Ao remover com os dedos

- Abra e empurre para cima Ⓒ a trava da conexão com seus dedos.

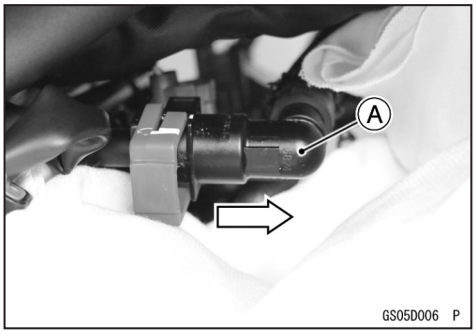


OBSERVAÇÃO

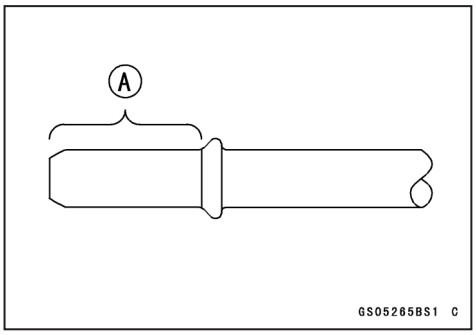
Forçar ou abrir excessivamente as extremidades da trava da conexão para a remoção da mangueira de combustível deformará permanentemente a trava, resultando em travamento frouxo ou incompleto que poderá permitir o vazamento de combustível e criar o risco de um incêndio ou explosão. Para evitar um incêndio ou explosão devido a danos à trava da conexão, não force ou abra excessivamente as extremidades da trava ao remover a mangueira de combustível. A trava da conexão possui uma borda de retenção que trava ao redor do alojamento.

Procedimentos de Manutenção Periódica

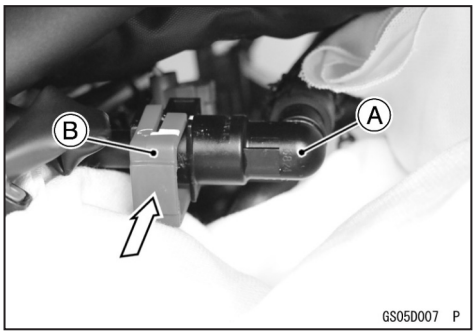
- Puxe a conexão da mangueira de combustível Ⓐ para fora do duto de alimentação dos injetores.



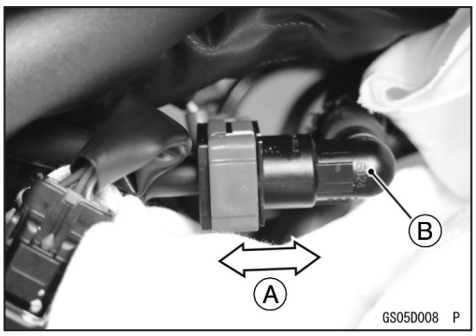
- Limpe o duto de alimentação dos injetores.
- Cubra o duto de alimentação com um saco plástico para mantê-lo limpo.
- Remova o saco plástico do duto.
- Verifique se não há rachaduras, rebarbas e aderência de materiais estranhos no duto de alimentação dos injetores Ⓐ.
- Substitua a mangueira de combustível por uma nova.



- Instale a mangueira de combustível de maneira que o lado da marca branca fique na direção do duto de alimentação da bomba de combustível.
- Insira a conexão da mangueira de combustível Ⓐ em linha reta no duto de alimentação dos injetores até que a conexão da mangueira emita um clique.
- Empurre a trava da conexão Ⓑ até a conexão emitir um clique.



- Empurre e puxe Ⓐ a conexão da mangueira de combustível Ⓑ por mais de duas vezes para certificar-se de que esteja travada e não se solte.



⚠ ATENÇÃO

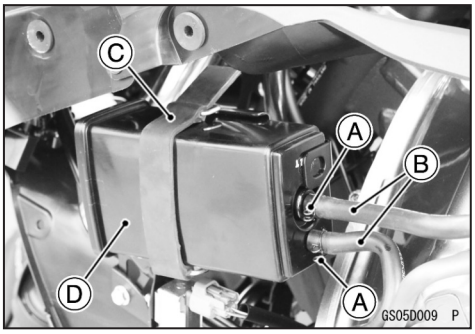
O vazamento de combustível pode causar um incêndio ou explosão, resultando em graves queimaduras. Certifique-se de que a conexão da mangueira esteja corretamente instalada no duto de alimentação dos injetores, deslizando a conexão.

★ Se a conexão da mangueira se soltar, reinstale-a.

- Passe corretamente a mangueira de combustível (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no capítulo Apêndice).
- Instale o tanque de combustível (veja Instalação do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).
- Ligue o motor e verifique quanto a vazamentos na mangueira de combustível.

Procedimentos de Manutenção Periódica

Sistema de Controle de Emissões Evaporativas



- Inspecione o cânister como segue.
- Remova:

  Carenagem central esquerda (veja Remoção da Carenagem Central no capítulo Chassi)
- Afaste as braçadeiras Ⓐ.
- Desconecte as mangueiras Ⓑ.
- Remova:

  Cinta Ⓒ

  Cânister Ⓓ
- Inspecione visualmente o cânister quanto a rachaduras ou outros danos.
-

★ Se o cânister apresentar rachaduras ou estiver muito danificado, substitua-o por um novo.

NOTA

○ *O cânister foi projetado de maneira a funcionar adequadamente durante toda a vida útil da motocicleta, sob condições normais de uso, sem necessitar de qualquer manutenção.*

- Inspecione a válvula de purga (veja Inspeção da Válvula de Purga no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).

○ Verifique se as mangueiras estão firmemente conectadas e se as braçadeiras estão na posição correta.

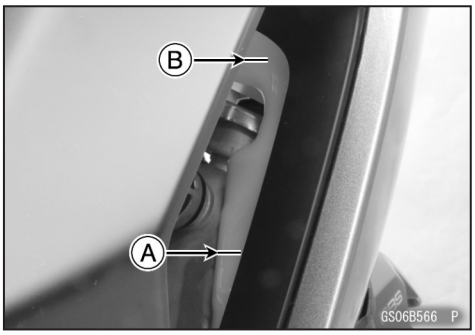
○ Substitua as mangueiras se estiverem dobradas, deterioradas ou danificadas.

○ Passe as mangueiras de acordo com a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no capítulo Apêndice.

○ Ao instalar as mangueiras, evite que fiquem muito curvadas, dobradas, deformadas ou torcidas, e passe-as com o mínimo possível de curvas, de maneira que o fluxo de emissões não seja obstruído.

Sistema de Arrefecimento

Inspeção do Nível de Líquido de Arrefecimento



NOTA

❍ *Verifique o nível com o motor frio (temperatura ambiente).*

- Verifique o nível de líquido de arrefecimento no reservatório com a motocicleta na vertical (não use o cavalete lateral).

★ Se o nível de líquido de arrefecimento estiver abaixo da linha de nível “L” Ⓐ, remova a tampa do reservatório e adicione o líquido de arrefecimento até atingir a marca de nível “F” Ⓑ.

“L”: baixo

“F”: cheio

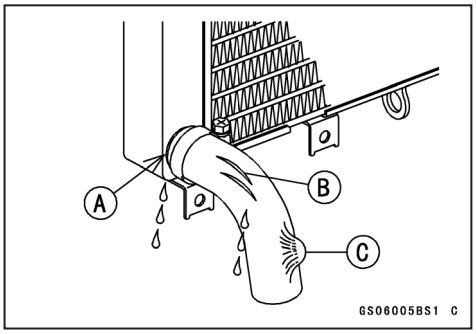
Procedimentos de Manutenção Periódica

OBSERVAÇÃO

No reabastecimento, adicione a mistura especificada de líquido de arrefecimento e água sem minerais (água destilada). Adicionar somente água diluirá o líquido de arrefecimento, afetando suas propriedades anticorrosivas. O líquido de arrefecimento diluído pode atacar as peças de alumínio do motor. Numa emergência, pode-se adicionar somente água sem minerais (água destilada). Mas o líquido de arrefecimento diluído deverá ser novamente ajustado na proporção correta em poucos dias. Se for necessário adicionar líquido de arrefecimento com frequência ou o reservatório ficar completamente vazio, provavelmente há um vazamento no sistema. Verifique o sistema de arrefecimento quanto a vazamentos. O líquido de arrefecimento danifica as superfícies pintadas. Lave imediatamente todo líquido de arrefecimento derramado no quadro, motor, rodas ou outras peças pintada.

Inspeção do Sistema de Arrefecimento

Inspeção da Mangueira e Tubo de Líquido de Arrefecimento (Vazamento de Líquido de Arrefecimento, Danos, Condição de Instalação)



○ A alta pressão no interior das mangueiras de líquido de arrefecimento pode causar vazamento Ⓐ ou as mangueiras podem estourar se a manutenção da linha não for efetuada corretamente.

• Inspecione visualmente as mangueiras quanto a sinais de deterioração. Aperte as mangueiras. As mangueiras não devem estar endurecidas e quebradiças, nem moles ou inchadas.

★ Substitua as mangueiras se estiverem desfiando ou apresentarem rachaduras Ⓑ ou bolhas Ⓒ.

★ Verifique se as mangueiras estão conectadas firmemente.

Troca de Líquido de Arrefecimento

⚠ ATENÇÃO

O líquido de arrefecimento pode estar extremamente quente e causar queimaduras graves, além de ser tóxico e muito escorregadio. Não remova a tampa do radiador nem tente trocar o líquido de arrefecimento enquanto o motor estiver quente. Espere até que o motor esfrie completamente. Limpe imediatamente todo líquido de arrefecimento derramado nos pneus, quadro, motor e outras peças pintadas. Não beba o líquido de arrefecimento.

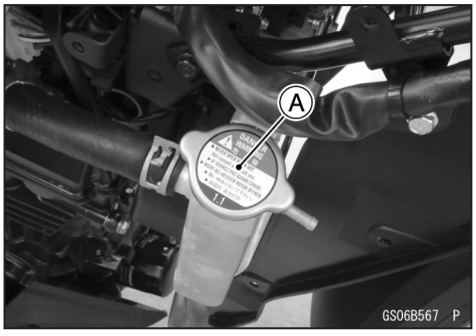
• Remova:

Carenagem central direita (veja Remoção da Carenagem Central no capítulo Chassi)

Carenagem inferior esquerda (veja Remoção da Carenagem Inferior no capítulo Chassi)

Reservatório de líquido de arrefecimento (veja Remoção do Reservatório de Líquido de Arrefecimento no capítulo Sistema de Arrefecimento)

Tampa do radiador Ⓐ



Procedimentos de Manutenção Periódica

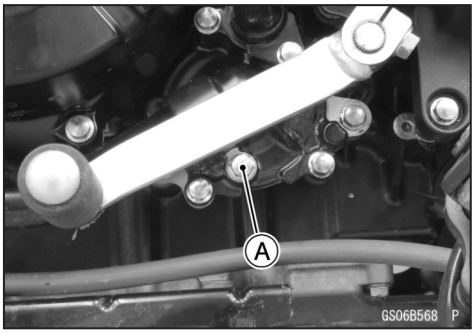
- Coloque um recipiente sob os bujões de drenagem de líquido de arrefecimento Ⓐ e então remova os bujões de drenagem.

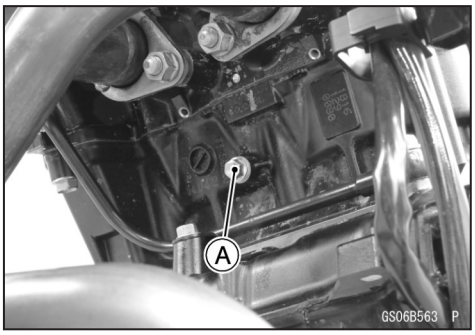
○ O líquido de arrefecimento será drenado do radiador e motor.

- Substitua as arruelas de vedação dos bujões de drenagem por novas.
- Aperte os bujões de drenagem com as arruelas de vedação.

Torque - Bujão de drenagem de líquido de arrefecimento (bomba d'água): 9,8 N.m (1,0 kgf.m)

Bujão de drenagem de líquido de arrefecimento (cilindro): 5,9 N.m (0,60 kgf.m)





- Ao adicionar líquido de arrefecimento, selecione uma proporção correta da mistura, consultando as instruções fornecidas pelo fabricante do líquido de arrefecimento.

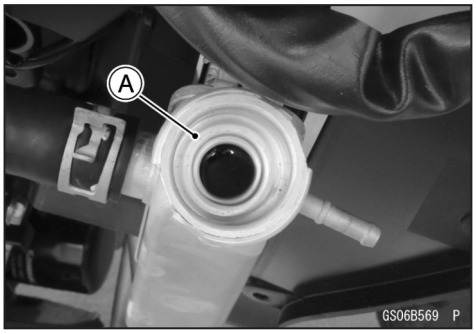
OBSERVAÇÃO
Use somente água sem minerais (água destilada). com o aditivo para radiador no sistema de arrefecimento. Se for utilizada água com alto teor mineral no sistema, ocorrerá o acúmulo de crostas nas passagens de água, reduzindo de maneira considerável a eficiência do sistema de arrefecimento.

Proporção da mistura de água e líquido de arrefecimento (recomendada)

Água sem minerais (água destilada):	**50%**
Líquido de arrefecimento:	**50%**
Ponto de congelamento:	**–35°C**
Quantidade total:	**1,5 ℓ**

Procedimentos de Manutenção Periódica

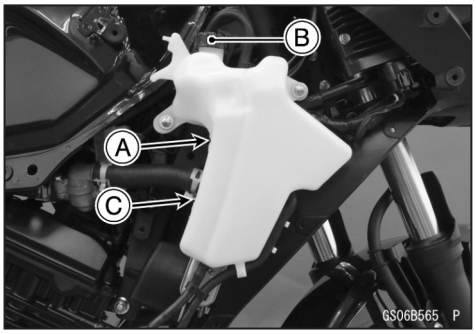
- Abasteça o radiador com líquido de arrefecimento até atingir o bocal de abastecimento Ⓐ.



NOTA

○ *Adicione o líquido de arrefecimento lentamente de maneira que o ar seja expelido do motor e radiador.*

- Verifique o sistema de arrefecimento quanto a vazamentos.
- Bata nas mangueiras de líquido de arrefecimento para expelir as bolhas presas em seu interior.
- Abasteça o radiador com líquido de arrefecimento até atingir o bocal de abastecimento.
- Instale o reservatório de líquido de arrefecimento (Veja Instalação do Reservatório de Líquido de Arrefecimento no capítulo Sistema de Arrefecimento).
- Abasteça o reservatório com líquido de arrefecimento até atingir a linha de nível "F" (cheio) Ⓐ e instale a tampa Ⓑ.
- Instale a tampa do radiador.
- Ligue o motor, aqueça-o completamente até a ventoinha do radiador ligar e então desligue o motor.
- Verifique o nível de líquido de arrefecimento no reservatório após o motor esfriar.

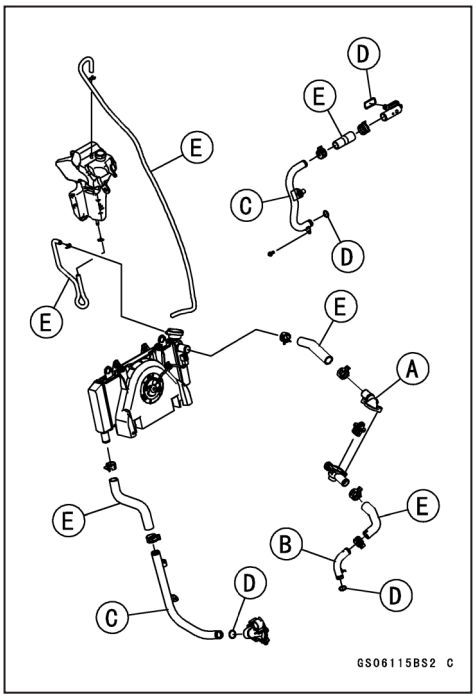


★ Se o nível estiver abaixo da linha de nível "L" (baixo) Ⓒ, adicione líquido de arrefecimento até atingir a linha de nível "F".

OBSERVAÇÃO
Não adicione líquido de arrefecimento acima da linha de nível "F".

Substituição das Mangueiras de Líquido de Arrefecimento e O-rings

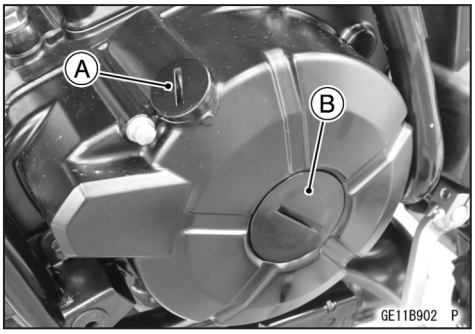
- Drene o líquido de arrefecimento (veja Troca de Líquido de Arrefecimento).
- Remova:
  - Alojamento da válvula termostática Ⓐ (veja Remoção do Alojamento da Válvula Termostática no capítulo Sistema de Arrefecimento)
  - Duto de líquido de arrefecimento Ⓑ (veja Remoção da Tampa do Cabeçote no capítulo Parte Superior do Motor)
  - Dutos de líquido de arrefecimento Ⓒ (veja Remoção da Tampa da Bomba d'Água no capítulo Sistema de Arrefecimento)
  - O-rings Ⓓ
  - Mangueiras Ⓔ



- Aplique graxa nos novos O-rings e instale-os.
- Passe corretamente as novas mangueiras de acordo com a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no capítulo Apêndice.
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).
- Adicione o líquido de arrefecimento (veja Troca de Líquido de Arrefecimento).
- Verifique o sistema de arrefecimento quanto a vazamentos.

Procedimentos de Manutenção Periódica

Parte Superior do Motor



Inspeção da Folga de Válvulas

NOTA

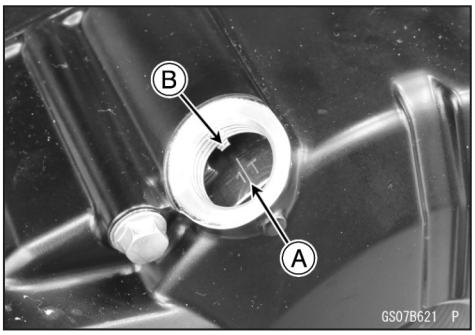
❍ *A folga de válvulas deve ser verificada e ajustada com o motor frio (na temperatura ambiente).*

• Remova:

Tampa do cabeçote (veja Remoção da Tampa do Cabeçote no capítulo Parte Superior do Motor)

Tampões Ⓐ e Ⓑ

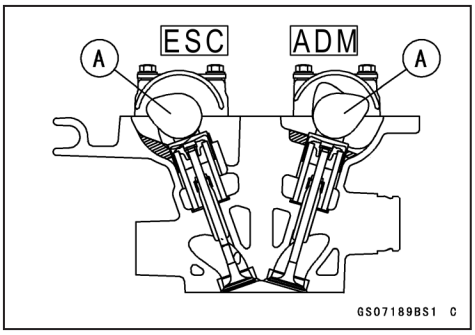
Ferramenta especial - Chave das tampas para visualização do rotor do alternador: 57001-1454



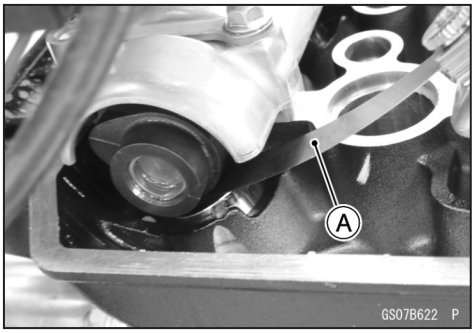
• Verifique a folga de válvulas com os pistões no PMS.

○ Os pistões são numerados a partir do lado esquerdo do motor.

• Usando uma chave no parafuso do rotor do alternador, gire o virabrequim no sentido anti-horário ate que a marca “1T” Ⓐ no rotor do alternador fique alinhada com a lingueta Ⓑ na janela de inspeção da tampa do alternador.



○ Meça a folga das válvulas cujos cames Ⓐ estejam apontando na direção contrária um do outro.



• Usando um calibre de lâminas Ⓐ, meça a folga da válvula entre o came e o tucho da válvula.

Folga de válvulas

Padrão:

Escape:	**0,22 ~ 0,29 mm**
Admissão:	**0,15 ~ 0,24 mm**

Procedimentos de Manutenção Periódica

○ Cada pistão possui duas válvulas de admissão e duas de escape. Meça a folga das duas válvulas de admissão ou escape na mesma posição do virabrequim.

Posição de medição da folga de válvulas
Pistão nº 1 no PMS no final da fase de compressão:
Folga de válvulas de admissão do pistão nº 1
Folga de válvulas de escape do pistão nº 1

NOTA

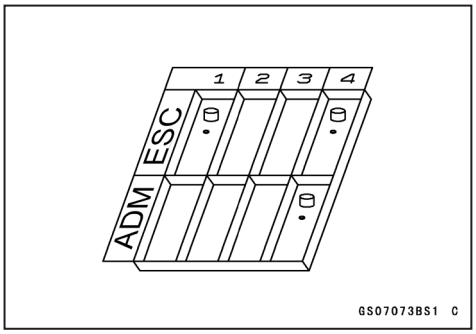
❍ *Verifique a folga de válvulas somente através este método. Verificar a folga com o came em qualquer outra posição pode resultar num ajuste incorreto.*

Posição de medição da folga de válvulas
Pistão nº 2 no PMS no final da fase de compressão:
Folga de válvulas de admissão do pistão nº 2
Folga de válvulas de escape do pistão nº 2

★ Se a folga de válvulas estiver fora da faixa especificada, primeiro anote a folga e então a ajuste.

Ajuste da Folga de Válvulas

• Para ajustar a folga de válvulas, remova o tensor da corrente de comando, os comandos de válvulas e os tuchos das válvulas. Substitua o calço por outro com espessura diferente.



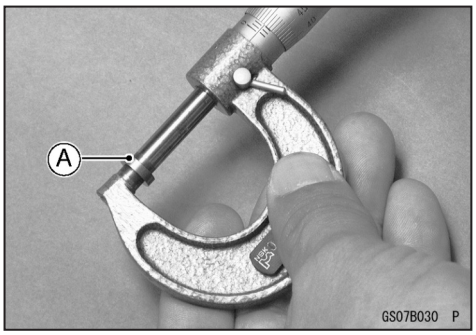
NOTA

❍ *Marque e anote as posições dos tuchos das válvulas e dos calços, de maneira que possam ser reinstalados em suas posições originais.*

• Limpe o calço para remover qualquer poeira e óleo.
• Meça a espessura do calço removido Ⓐ.
• Selecione a espessura do novo calço de acordo com o cálculo abaixo:

a + b – c = d

(a) Espessura do calço atual
(b) Folga medida da válvula
(c) Folga especificada da válvula (valor médio = 0,26 mm (escape); 0,20 mm (admissão))
(d) Espessura do novo calço



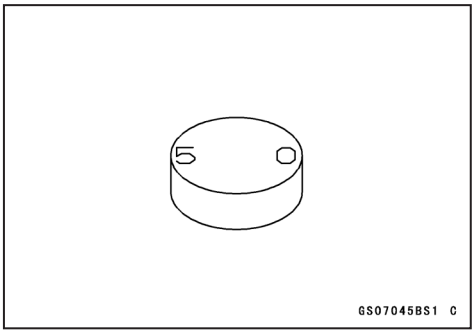
Exemplo (admissão):

2,90 + 0,45 – 0,20 = 3,15 mm

○ Substitua o calço por outro com espessura de 3,15 mm.

Procedimentos de Manutenção Periódica

Calços de Ajuste



Espessura	Código da peça	Marca
2,50	92180-1014	50
2,55	92180-1016	55
2,60	92180-1018	60
2,65	92180-1020	65
2,70	92180-1022	70
2,75	92180-1024	75
2,80	92180-1026	80
2,85	92180-1028	85
2,90	92180-1030	90
2.95	92180-1032	95
3,00	92180-1034	00
3,05	92180-1036	05
3,10	92180-1038	10
3,15	92180-1040	15
3,20	92180-1042	20
3,25	92180-1044	25
3,30	92180-1046	30
3,35	92180-1048	35
3,40	92180-1050	40
3,45	92180-1052	45
3,50	92180-1054	50

OBSERVAÇÃO

Certifique-se de medir novamente a folga após selecionar o calço. Se a folga estiver fora da faixa especificada, utilize um calço adicional.

- ○ Se não houver folga, use um calço um pouco menor e meça novamente a folga da válvula.
- • Ao instalar o calço, posicione-o de maneira que o lado marcado fique virado para o tucho da válvula. Neste momento, aplique óleo de motor no calço para mantê-lo em posição durante a instalação dos comandos de válvulas.

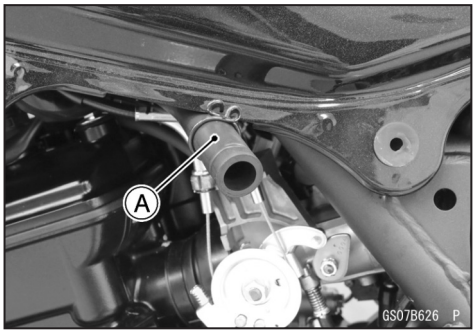
OBSERVAÇÃO

Não coloque mais do que um calço de ajuste. Isso pode fazer com que o calço de ajuste salte para fora em altas rotações, causando sérios danos ao motor. Não retifique o calço. Isso pode fazer com que ele quebre, causando sérios danos ao motor.

- • Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio na superfície dos tuchos das válvulas e instale os tuchos.
- • Instale os comandos de válvulas (veja Instalação dos Comandos de Válvulas no capítulo Parte Superior do Motor).
- • Verifique novamente as folgas de válvulas e reajuste-as, se necessário.
- • Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Procedimentos de Manutenção Periódica

Inspeção de Danos no Sistema de Sucção de Ar



- Remova:

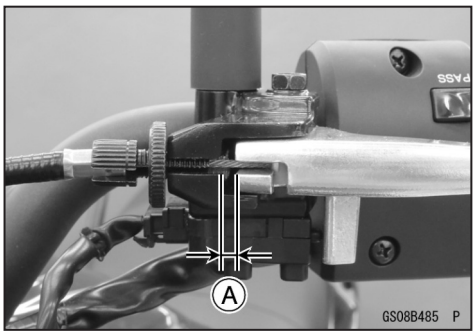
  Carenagens centrais (veja Remoção da Carenagem Central no capítulo Chassi)

  Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI))
- Desconecte a mangueira da válvula de controle do ar secundário Ⓐ do alojamento do filtro de ar.
- Instale o tanque de combustível (veja Instalação do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).
- Ligue o motor e deixe-o funcionando em marcha lenta.
- Tampe a extremidade da mangueira da válvula de controle do ar secundário com o dedo e sinta a pulsação de vácuo na mangueira.

★ Se não houver pulsação, verifique a linha da mangueira quanto a vazamento. Se não houver vazamento, verifique a válvula de controle do ar secundário (veja Teste da Unidade da Válvula de Controle do Ar Secundário no capítulo Sistema Elétrico) ou a válvula de sucção de ar (veja Inspeção da Válvula de Sucção de Ar no capítulo Parte Superior do Motor).

Embreagem

Inspeção do Funcionamento da Embreagem



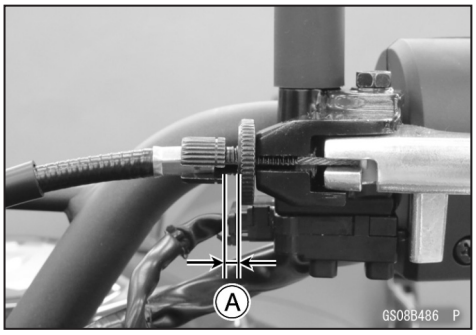
- Acione a alavanca da embreagem apenas o suficiente para eliminar a folga Ⓐ.
- Meça a folga entre a alavanca e o suporte da alavanca.

★ Se a folga for muito grande, a embreagem pode não desacoplar totalmente. Se for muito pequena, a embreagem pode não acoplar totalmente. Em ambos os casos, ajuste-a.

Folga da alavanca da embreagem
Padrão: 2 ~ 3 mm

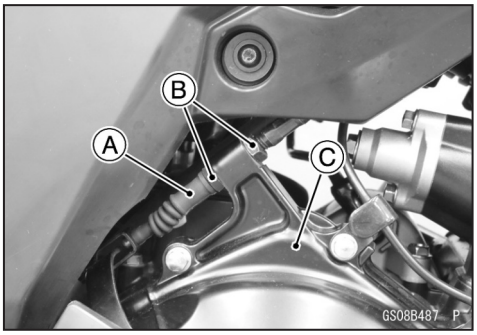
⚠ ATENÇÃO

O motor e sistema de escapamento ficam extremamente quentes durante o funcionamento normal e podem causar sérias queimaduras. Nunca toque no motor ou tubo de escapamento durante o ajuste da embreagem.



- Gire o ajustador Ⓐ de maneira que a rosca fique exposta entre 5 ~ 6 mm.

Procedimentos de Manutenção Periódica



- Desloque o protetor de pó Ⓐ na extremidade inferior do cabo da embreagem.
- Desaperte o máximo possível as duas porcas de ajuste Ⓑ na tampa da embreagem.
- Estique o cabo da embreagem e aperte as porcas de ajuste contra a tampa da embreagem Ⓒ.
- Reposicione o protetor de pó.
- Gire o ajustador na alavanca da embreagem até obter a folga correta.

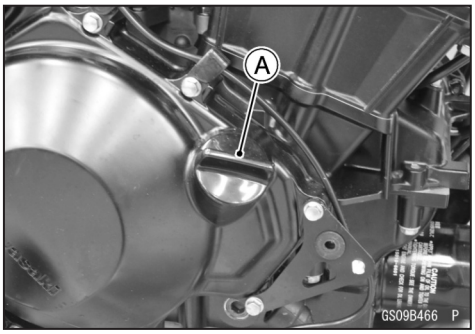
⚠ ATENÇÃO

Uma folga excessiva do cabo pode impedir o desacoplamento da embreagem e causar um acidente, resultando em ferimentos graves ou fatais. Ao ajustar a embreagem ou substituir o cabo, certifique-se de que a extremidade superior da capa do cabo da embreagem esteja completamente assentada em sua conexão. Caso contrário, ela poderá se mover para a posição mais tarde, fazendo com que o cabo fique com folga suficiente de maneira a evitar o desacoplamento da embreagem.

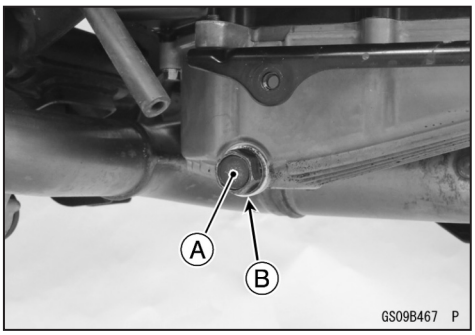
- Após o ajuste, ligue o motor e verifique se a embreagem não patina e se desacopla corretamente.

Sistema de Lubrificação do Motor

Troca de Óleo do Motor



- Remova a carenagem inferior direita (veja Remoção da Carenagem Inferior no capítulo Chassi).
- Posicione a motocicleta na vertical, após aquecer o motor.
- Solte a tampa de abastecimento de óleo Ⓐ.



- Coloque um recipiente adequado para óleo sob o motor.
- Remova o bujão de drenagem de óleo Ⓐ para drenar o óleo.

○ O óleo do filtro pode ser drenado removendo-se o filtro de óleo (veja Substituição do Filtro de Óleo).

- Substitua a arruela de vedação do bujão de drenagem Ⓑ por uma nova.
- Aperte:

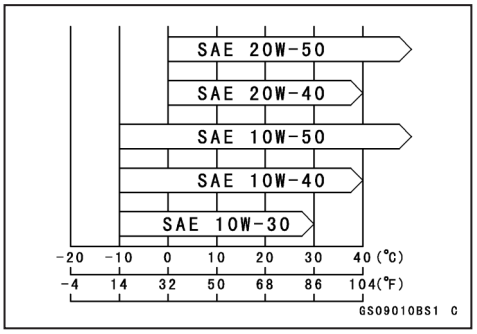
Torque - Bujão de drenagem do óleo do motor: 30 N.m (3,1 kgf.m)

Procedimentos de Manutenção Periódica

- Adicione o tipo e quantidade especificados de óleo.

Óleo de motor recomendado

Tipo:	**API SG, SH, SJ, SL ou SM com JASO MA, MA1 ou MA2**
Viscosidade:	**SAE 10W-40**
Capacidade:	**2,0 ℓ (com o filtro instalado)**
	2,2 ℓ (com o filtro removido)
	2,4 ℓ (com o motor totalmente seco)



NOTAS

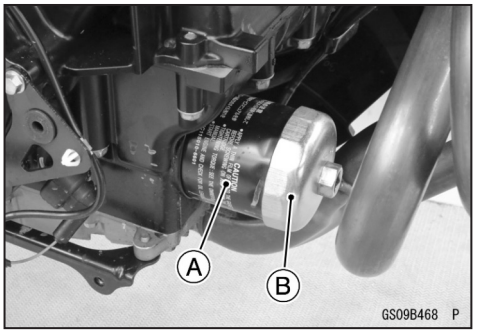
- ❍ *Não adicione aditivos químicos ao óleo. Os óleos que atendem às especificações acima foram especialmente formulados e proporcionam a lubrificação adequada tanto para o motor como para a embreagem.*
- ❍ *Embora o óleo 10W-40 seja recomendado para a maioria das condições, pode ser necessário adotar um óleo com viscosidade diferente, de acordo com as condições atmosféricas de sua área de pilotagem.*

- Verifique o nível de óleo (veja Inspeção do Nível de Óleo no capítulo Sistema de Lubrificação do Motor).

Substituição do Filtro de Óleo

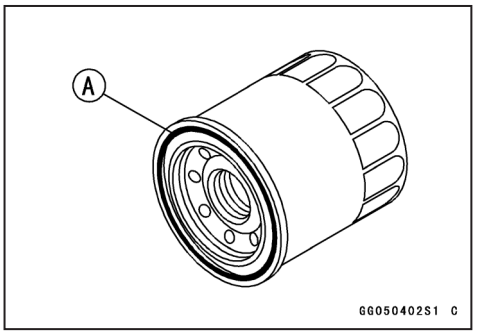
- Drene o óleo do motor (veja Troca de Óleo do Motor).
- Remova o filtro de óleo Ⓐ com a chave de filtro de óleo Ⓑ.

Ferramenta especial: Chave de filtro de óleo: 57001-1249



- Substitua o filtro de óleo por um novo.
- Aplique óleo de motor no O-ring Ⓐ antes da instalação.
- Instale o filtro de óleo com a chave de filtro de óleo.

Torque - Filtro de óleo: 17,5 N.m (1,78 kgf.m)



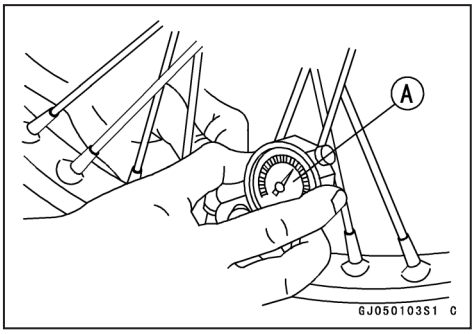
NOTA

- ❍ *O aperto manual do filtro de óleo não é permitido, pois o torque de aperto não será atingido.*

- Adicione o tipo e quantidade especificados de óleo (veja Troca de Óleo do Motor).
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Procedimentos de Manutenção Periódica

Rodas/Pneus



Inspeção da Pressão de Ar

- Remova a tampa da válvula de ar.
- Meça a pressão do pneu com um manômetro de pneu Ⓐ. O pneu deve estar frio (ou seja, a motocicleta não pode ter sido pilotada por mais de 1,6 km nas últimas 3 horas).

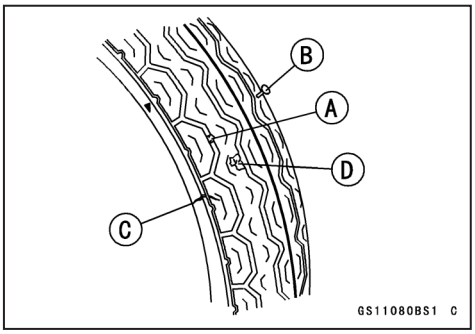
★ Ajuste a pressão dos pneus, se necessário, de acordo com as especificações.

Pressão de ar (pneus frios)

Dianteiro:	**28 psi (2,00 kgf/cm², 200 kPa)**
Traseiro:	**32 psi (2,25 kgf/cm², 225 kPa)**

- Instale a tampa da válvula de ar.

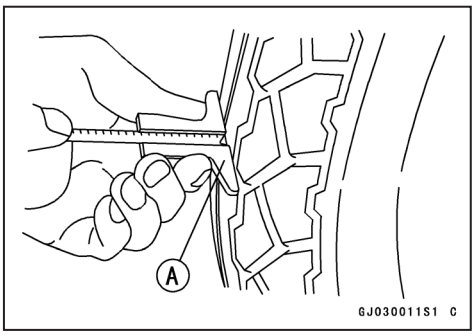
Rodas e Pneus



Inspeção de Danos nas Rodas/Pneus

- Remova as pedras incrustadas Ⓐ ou outros materiais estranhos Ⓑ da banda de rodagem.
- Inspecione visualmente o pneu quanto a rachaduras Ⓒ e cortes Ⓓ, e substitua-o se necessário. Bolhas ou pontos altos indicam danos internos, o que requer a substituição do pneu.
- Inspecione visualmente a roda quanto a trincas, cortes ou amassados.

★ Se detectar algum dano, substitua a roda conforme necessário.



Inspeção do Desgaste da Banda de Rodagem dos Pneus

Conforme o pneu se desgasta, ele fica mais suscetível a furos e falhas.

Estima-se que 90% de todas as falhas nos pneus ocorrem durante os últimos 10% de vida útil da banda de rodagem (90% de desgaste). Portanto, além de ser uma falsa economia, é inseguro usar os pneus até que estejam carecas.

- Meça a profundidade da banda de rodagem no centro do pneu, utilizando um paquímetro de profundidade Ⓐ. Como o pneu pode se desgastar de maneira desigual, meça o desgaste em vários pontos.

★ Se alguma das medições estiver abaixo do limite de uso, substitua o pneu (veja Remoção/Instalação dos Pneus no capítulo Rodas/Pneus).

Procedimentos de Manutenção Periódica

Profundidade da banda de rodagem

Padrão:

Dianteiro	**4,3 mm**
Traseiro	**6,7 mm**

Limite de uso:

Dianteiro	**1,6 mm**
Traseiro	**2 mm (Até 130 km/h)**
	3 mm (Acima de 130 km/h)

⚠ ATENÇÃO

Alguns pneus de reposição podem afetar o manuseio e causar um acidente, resultando em ferimentos graves ou fatais. Para garantir uma pilotagem segura e estável, use somente os pneus padrões recomendados para substituição, inflados na pressão especificada.

NOTAS

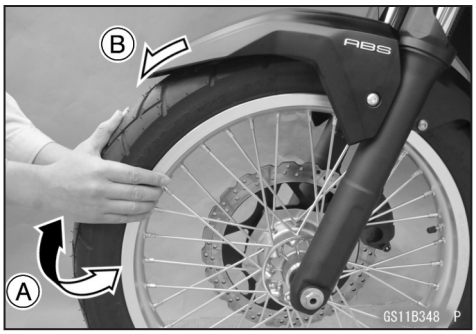
❍ *A maioria dos países possui regulamentações próprias para a profundidade mínima da banda de rodagem. Certifique-se de segui-las.*

❍ *Verifique e efetue o balanceamento das rodas quando substituir o pneu por um novo.*

Inspeção de Dano nos Rolamento da Roda

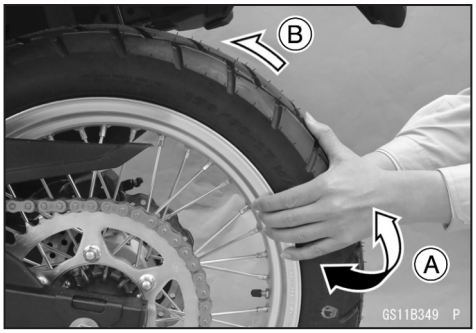
- Levante a roda dianteira do chão utilizando um suporte adequado.
- Gire o guidão totalmente à direita ou esquerda.
- Verifique quanto à folga lateral nos rolamentos da roda dianteira, puxando e empurrando Ⓐ a roda lateralmente.
- Gire Ⓑ um pouco a roda dianteira e verifique se ela gira suavemente, sem aspereza, sem prender e de maneira silenciosa.

★ Se detectar alguma aspereza, se a roda prender ou se fizer barulho, remova-a e inspecione os rolamentos da roda (veja Remoção da Roda Dianteira, Inspeção dos Rolamentos dos Cubos das Rodas no capítulo Rodas/Pneus).



- Levante a roda traseira do chão, utilizando um cavalete ou o cavalete central (versão Tourer ABS).
- Verifique quanto à folga lateral nos rolamentos da roda traseira, puxando e empurrando Ⓐ a roda lateralmente
- Gire Ⓑ um pouco a roda traseira e verifique se ela gira suavemente, sem aspereza, sem prender e de maneira silenciosa.

★ Se detectar alguma aspereza, se a roda prender ou se fizer barulho, remova-a e inspecione os rolamentos da roda (veja Remoção da Roda Traseira, Inspeção dos Rolamentos dos Cubos das Rodas no capítulo Rodas/Pneus).



Procedimentos de Manutenção Periódica

Inspeção de Aperto do Raio e Excentricidade do Aro

- Verifique se todos os raios estão apertados de maneira uniforme.

★ Se o aperto do raio for desigual ou houver afrouxamento, aperte o niple do raio por igual.

Torque - Niple do raio: 5,2 N.m (0,53 kgf.m)

- Verifique a excentricidade do aro.

⚠ ATENÇÃO

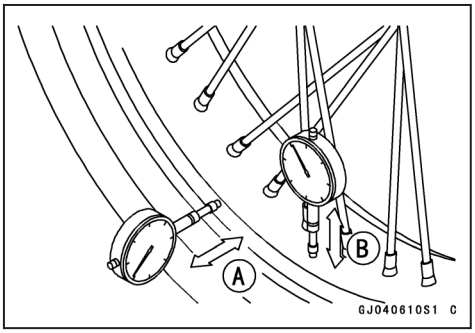
Um raio faltante impõe uma carga adicional sobre os outros raios, o que eventualmente fará com que os outros raios se quebrem, criando o potencial para um acidente resultando em ferimentos graves ou fatais. Substitua imediatamente qualquer raio(s) quebrado(s).

- Levante a roda dianteira/traseira do solo usando um cavalete adequado ou o cavalete central (versão Tourer ABS).
- Inspecione o aro quanto a pequenas trincas, amassados, dobras, ou empenamento.

★ Se houver qualquer dano no aro, ele deverá ser substituído.

- Coloque um relógio comparador contra a lateral do aro, e gire o aro para medir a excentricidade axial Ⓐ. A diferença entre as leituras mais alta e mais baixa do relógio comparador é o montante da excentricidade.
- Coloque um relógio comparador contra a circunferência externa do aro, e gire o aro para medir a excentricidade radial Ⓑ. A diferença entre as leituras mais alta e mais baixa do relógio comparador é o montante da excentricidade.

★ Se a excentricidade do aro exceder o limite de uso, verifique primeiro os rolamentos da roda. Substitua-os se estiverem danificados. Se o problema não for devido aos rolamentos, corrija o empenamento do aro (excentricidade). Um determinado montante de excentricidade do aro pode ser corrigida pela recentralização do aro. Desaperte alguns raios e aperte outros dentro do torque padrão para alterar a posição dos diferentes componentes do aro. No entanto, se o aro estiver excessivamente empenado, ele deverá ser substituído.



Excentricidade do aro (com pneu instalado)

Padrão:	
Axial	**LMI 1,0 mm ou menos**
Radial	**LMI 1,0 mm ou menos**
Limite de uso:	
Axial	**LMI 2,0 mm**
Radial	**LMI 2,0 mm**

Procedimentos de Manutenção Periódica

Transmissão Final

Inspeção da Condição de Lubrificação da Corrente de Transmissão

A lubrificação é necessária depois de pilotar debaixo de chuva ou em pistas molhadas, ou sempre que a corrente parecer seca.

Use um lubrificante para correntes seladas para prevenir a deterioração dos retentores da corrente. Se a corrente estiver especialmente suja, limpe-a usando um produto de limpeza para correntes seladas seguindo as instruções fornecidas pelo fabricante do produto de limpeza.

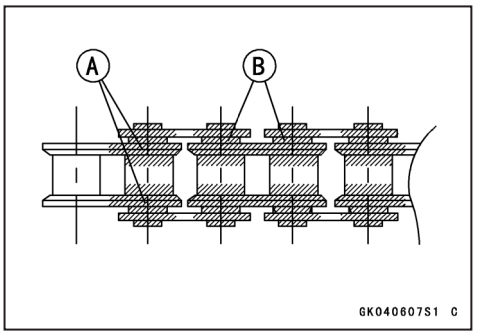
OBSERVAÇÃO

Os O-rings entre as placas laterais mantêm o lubrificante entre os pinos e as buchas. Para evitar danos aos O-rings e, consequentemente, perda de lubrificante, observe as seguintes regras. Use somente querosene ou óleo diesel para limpar os O-rings da corrente de transmissão. Qualquer outra solução de limpeza, como gasolina, causará a deterioração e deformação dos O-rings.Aplique ar comprimido imediatamente após a limpeza para secar a corrente. Complete a limpeza e secagem da corrente dentro de 10 minutos.

- Aplique óleo nas laterais dos roletes de maneira que penetre nos roletes e nas buchas. Aplique óleo nos O-rings de maneira que fiquem cobertos com óleo.
- Limpe o excesso de óleo.

  Áreas de aplicação do óleo Ⓐ

  O-rings Ⓑ
- Limpe todo o lubrificante que atingir a superfície do pneu.



Inspeção da Folga da Corrente de Transmissão

NOTAS

❍ *Verifique a folga da corrente com a motocicleta apoiada no cavalete lateral.*

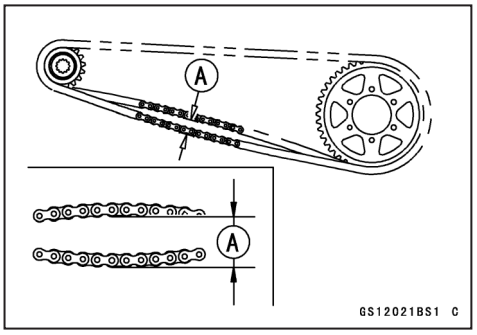
❍ *Limpe a corrente, se estiver suja, e lubrifique-a, se estiver seca.*

- Verifique o alinhamento da roda (veja Inspeção do Alinhamento da Roda).
- Gire a roda traseira para determinar a posição em que a corrente fica mais tensionada.
- Meça o movimento vertical (folga da corrente) Ⓐ no ponto intermediário entre a coroa e o pinhão.

★ Se a folga da corrente exceder o padrão, ajuste-a.

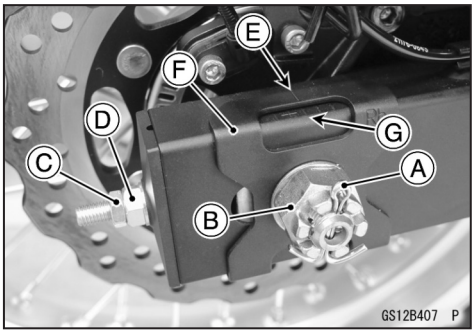
Folga da corrente

Padrão: **25 ~ 35 mm**



Procedimentos de Manutenção Periódica

Ajuste da Folga da Corrente de Transmissão



- Remova a cupilha Ⓐ e solte a porca do eixo Ⓑ.
- Desaperte ambas as contraporcas dos ajustadores da corrente Ⓒ.

★ Se a corrente estiver muito frouxa, gire os ajustadores esquerdo e direito Ⓓ por igual.

★ Se a corrente estiver muito apertada, gire uniformemente os ajustadores esquerdo e direito para dentro e chute a roda para frente.

- Gire ambos os ajustadores da corrente de maneira uniforme até que a corrente de transmissão apresente a folga correta. Para manter a corrente e a roda devidamente alinhadas, certifique-se de que o entalhe Ⓔ do indicador de alinhamento direito Ⓕ esteja alinhado com a mesma marca ou posição Ⓖ com a qual o entalhe do indicador de alinhamento esquerdo está alinhado.

⚠ ATENÇÃO

O desalinhamento da roda resultará em desgaste anormal, o que pode levar a uma condição insegura de pilotagem. Certifique-se de que a roda esteja corretamente alinhada.

- Aperte firmemente ambas as contraporcas dos ajustadores da corrente.
- Aperte:

  Torque - Porca do eixo traseiro: 98 N.m (10,0 kgf.m)

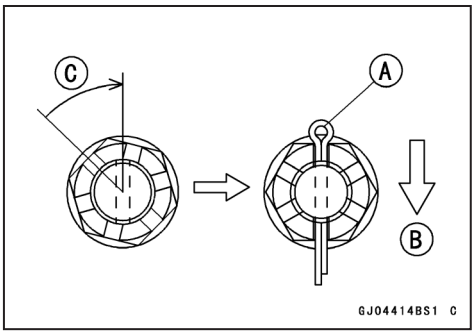
- Gire a roda, meça novamente a folga da corrente no ponto mais tensionado e reajuste-a, se necessário.
- Instale uma nova cupilha Ⓐ para baixo Ⓑ.

NOTAS

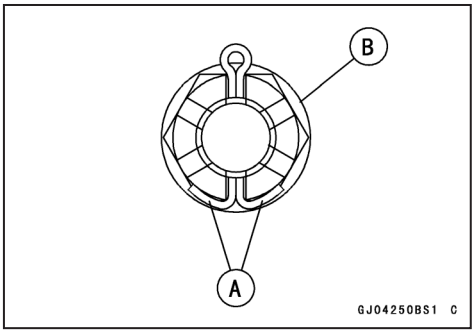
❍ *Ao inserir a cupilha, se as aberturas na porca não estiverem alinhadas com o orifício da cupilha no eixo, aperte a porca no sentido horário Ⓒ até a próxima posição de alinhamento.*

❍ *Isso deve ocorrer dentro da faixa de 30°.*

❍ *Desaperte a porca totalmente e volte a apertá-la novamente quando a abertura passar do orifício mais próximo.*



- Dobre a cupilha Ⓐ sobre a porca Ⓑ.

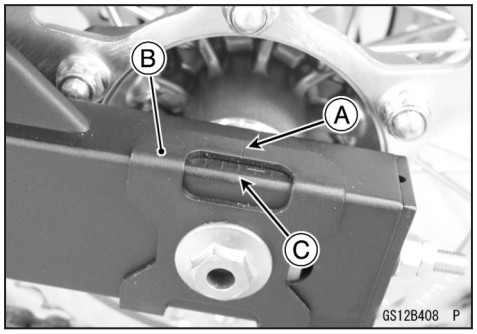


⚠ ATENÇÃO

Uma porca do eixo frouxa pode causar um acidente, resultando em ferimentos graves ou fatais. Aperte a porca do eixo no torque correto e instale uma cupilha nova.

Procedimentos de Manutenção Periódica

Inspeção do Alinhamento da Roda



- Verifique se o entalhe Ⓐ do indicador de alinhamento esquerdo Ⓑ está alinhado com a mesma marca ou posição Ⓒ no garfo traseiro com a qual o entalhe do indicador de alinhamento direito está alinhado.

★ Se não estiverem, ajuste a folga da corrente e faça o alinhamento da roda (veja Ajuste da Folga da Corrente de Transmissão).

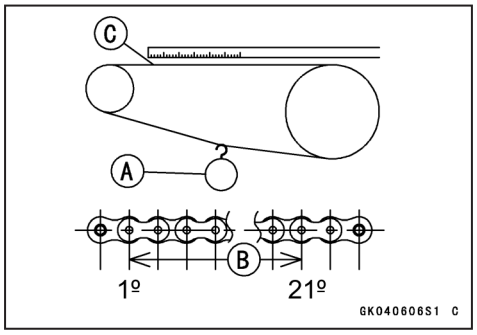
NOTA

❍ *O alinhamento da roda também pode ser verificado por meio do método de barbante ou com uma régua de precisão.*

⚠ ATENÇÃO

O desalinhamento da roda resultará em desgaste anormal, o que pode levar a uma condição insegura de pilotagem. Certifique-se de que a roda esteja corretamente alinhada.

Inspeção do Desgaste da Corrente de Transmissão



- Remova o sub para-lama (veja Remoção do Sub Para-lama no capítulo Chassi).
- Gire a roda traseira para inspecionar a corrente de transmissão quanto a roletes danificados e pinos e elos soltos.

★ Se houver alguma irregularidade, substitua a corrente de transmissão.

★ Lubrifique a corrente de transmissão se estiver seca.

- Estique a corrente, pendurando um peso Ⓐ de 10 kg na corrente.
- Meça o comprimento de 20 elos Ⓑ na seção reta Ⓒ da corrente, do centro do 1º pino ao centro do 21º pino. Como a corrente pode se desgastar de maneira desigual, meça o desgaste em vários pontos.

★ Se alguma medição exceder o limite de uso, substitua a corrente. Substitua também a coroa e o pinhão de transmissão quando a corrente for substituída.

Comprimento da corrente de transmissão (20 elos)

Padrão: **317,5 ~ 318,2 mm**

Limite de uso: **319 mm**

⚠ ATENÇÃO

Se a corrente se romper ou se soltar da coroa e do pinhão, ela poderá se enroscar no pinhão ou travar a roda traseira, danificando severamente a motocicleta e causando perda de controle. Inspecione a corrente quanto a danos e ajuste correto antes de cada pilotagem. Se o desgaste da corrente exceder o limite de uso, substitua-a pela corrente padrão. A corrente é do tipo sem emenda e não deve ser cortada para instalação.

Corrente-padrão

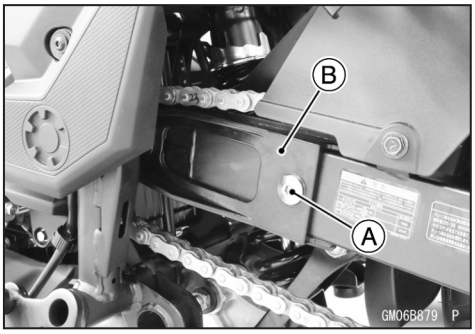
Marca: **DAIDO**

Tipo: **DID 520VD**

Elos: **112 elos**

Procedimentos de Manutenção Periódica

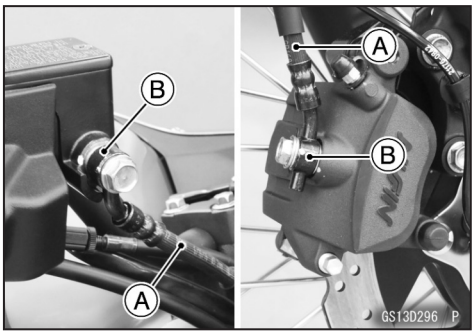
Inspeção do Desgaste da Guia da Corrente



- Remova:
  Parafuso Ⓐ
  Guia da Corrente Ⓑ
- Inspecione visualmente a guia da corrente.
★ Substitua a guia da corrente se apresentar sinais de desgaste anormal.
- Instale a guia da corrente, e aperte seu parafuso.

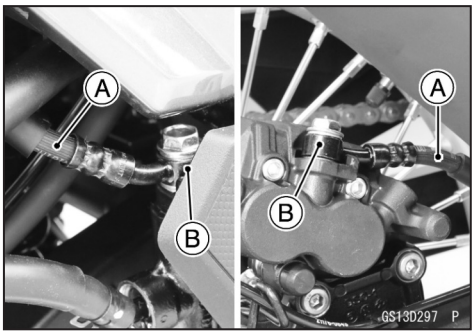
Freios

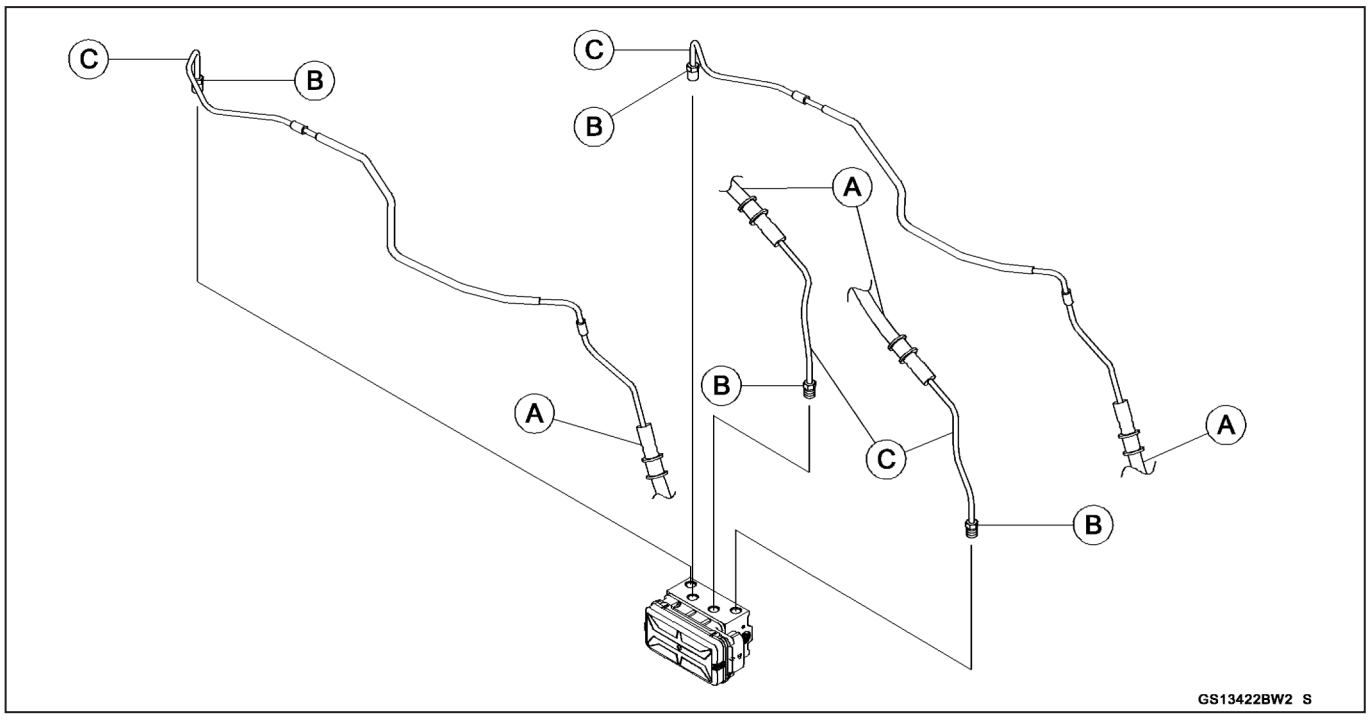
Inspeção do Sistema de Freio



Inspeção de Vazamento de Fluido de Freio (Mangueira e Tubo de Freio)

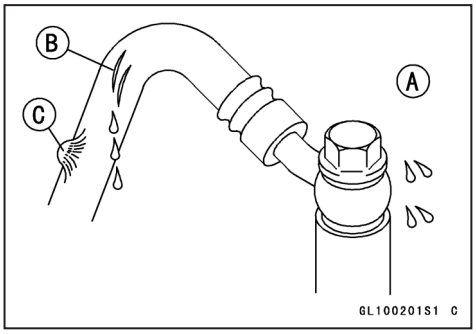
- Remova a cobertura lateral direita (veja Remoção da Cobertura Lateral no capítulo Chassi).
- Para modelos equipados com ABS, remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).
- Aplique a alavanca ou pedal do freio e inspecione quanto a vazamento de fluido nas mangueiras Ⓐ, conexões Ⓑ e tubos Ⓒ (modelos equipados com ABS).
★ Se houver vazamento de fluido em algum ponto, inspecione ou substitua o componente defeituoso.





Procedimentos de Manutenção Periódica

Inspeção de Danos e Condição de Instalação da Mangueira e Tubo de Freio



- Remova a cobertura lateral direita (veja Remoção da Cobertura Lateral no capítulo Chassi).
- Para modelos equipados com ABS, remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).
- Inspecione as mangueiras do freio e conexões quanto à deterioração, rachaduras e sinais de vazamentos.

○ A alta pressão no interior da linha de freio pode causar vazamento de fluido Ⓐ ou a mangueira, tubo (modelos equipados com ABS) pode estourar se a manutenção da linha não for efetuada corretamente. Dobre e torça as mangueiras de borracha ao examiná-las.

★ Substitua a mangueira e tubo (modelos equipados com ABS) se houver uma rachadura Ⓑ, bolha Ⓒ ou vazamento.

★ Aperte os parafusos de conexão e porcas de união das mangueiras de freio, se necessário.

Torque - Parafusos de conexão da mangueira de freio: 25 N.m (2,5 kgf.m)

Porcas de união da mangueira de freio (modelos equipados com ABS): 18 N.m (1,8 kgf.m)

- Inspecione a passagem das mangueiras e tubos de freio.

★ Se alguma mangueira ou tubo de freio (modelos equipados com ABS) estiver passado incorretamente, passe-os de acordo com a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no capítulo Apêndice.

Inspeção do Funcionamento dos Freios

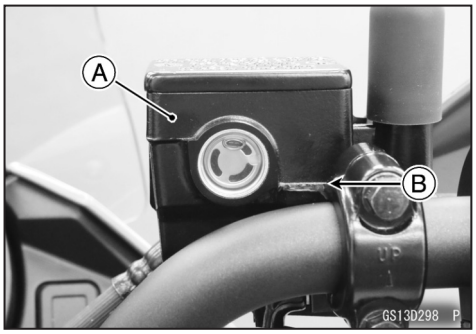
- Inspecione o funcionamento dos freios dianteiro e traseiro, pilotando a motocicleta em pista seca.

★ Se o funcionamento dos freios for inadequado, inspecione o sistema de freios.

⚠ ATENÇÃO

Quando pilotar o veículo para um teste, para sua segurança preste atenção ao tráfego nos arredores.

Inspeção do Nível de Fluido de Freio



- Verifique se o nível de fluido de freio no reservatório do freio dianteiro Ⓐ está acima da linha de nível inferior Ⓑ.

NOTA

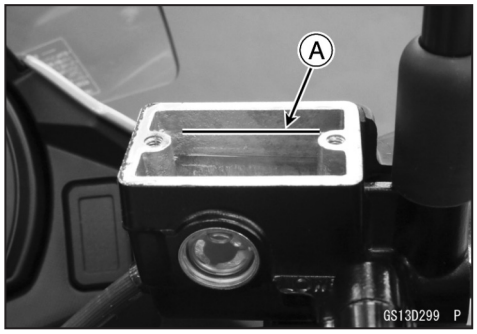
❍ *Durante a inspeção do nível de fluido de freio, mantenha o reservatório na horizontal, girando o guidão.*

Procedimentos de Manutenção Periódica

★ Se o nível de fluido estiver abaixo da linha de nível inferior, abasteça o reservatório até atingir a linha de nível superior Ⓐ.

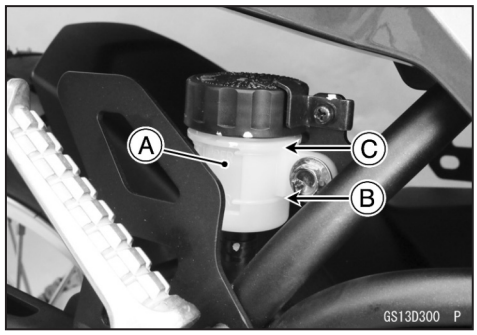
• Aperte:

Torque - Parafusos da tampa do reservatório do freio dianteiro: 1,5 N.m (0,15 kgf.m)



• Verifique se o nível de fluido de freio no reservatório do freio traseiro Ⓐ está acima da linha de nível inferior Ⓑ.

★ Se o nível de fluido estiver abaixo da linha de nível inferior, abasteça o reservatório até atingir a linha de nível superior Ⓒ.



⚠ ATENÇÃO

Misturar marcas e tipos diferentes de fluido de freio pode reduzir a eficiência do sistema de freio e causar um acidente, resultando em ferimentos graves ou fatais. Não misture duas marcas diferentes de fluido de freio. Quando o tipo e marca do fluido contido no reservatório forem desconhecidos, será necessário trocar todo o fluido da linha de freio.

Fluido de freio recomendado

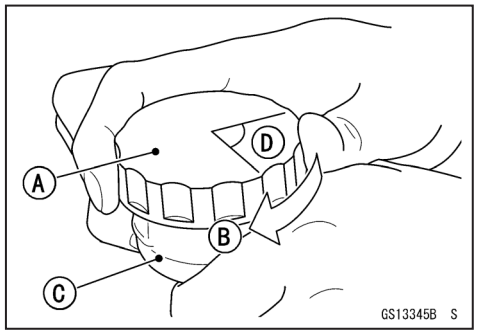
Tipo:

Dianteiro: DOT 3 ou DOT 4

Traseiro: DOT 4

• Siga o procedimento abaixo para instalar corretamente a tampa do reservatório de fluido do freio traseiro.

★ Primeiro, aperte com a mão a tampa do reservatório de fluido do freio traseiro Ⓐ no sentido horário Ⓑ, até sentir uma pequena resistência, indicando que a tampa está assentada no corpo do reservatório Ⓒ. Em seguida, aperte-a mais 1/6 de volta Ⓓ enquanto segura o corpo do reservatório.



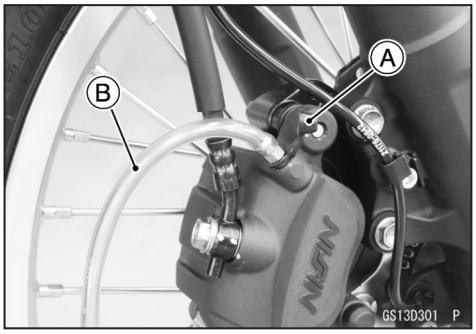
Troca de Fluido de Freio

NOTA

❍ *O procedimento de troca de fluido do freio dianteiro é descrito abaixo. A troca de fluido do freio traseiro é efetuada da mesma maneira.*

Procedimentos de Manutenção Periódica

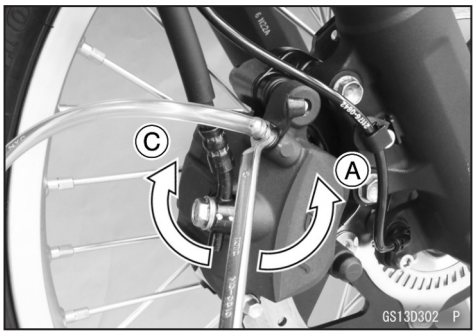
- Posicione o reservatório do freio nivelado.
- Remova a tampa do reservatório e o diafragma.
- Remova a tampa de borracha Ⓐ do parafuso de sangria na pinça de freio.
- Instale uma mangueira de plástico transparente Ⓑ no parafuso de sangria e coloque a outra extremidade da mangueira num recipiente.
- Abasteça o reservatório com o fluido de freio especificado de uma embalagem lacrada.



- Troque o fluido de freio

○ Repita este procedimento até que o fluido novo comece a sair pela mangueira plástica ou a cor do fluido mude.

1. Solte o parafuso de sangria Ⓐ.
2. Acione o freio e mantenha-o acionado Ⓑ.
3. Aperte o parafuso de sangria Ⓒ.
4. Solte o freio Ⓓ.

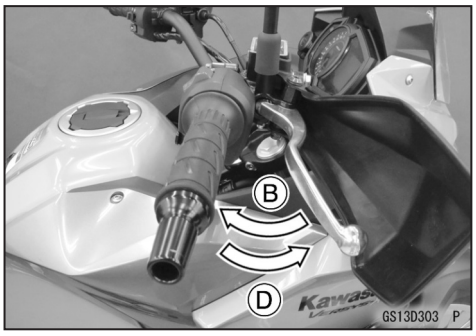


NOTA

❍ *O nível de fluido deve ser verificado frequentemente durante o procedimento de troca e completado com fluido de freio novo. Se o fluido no reservatório acabar em qualquer momento durante o procedimento de troca, os freios deverão ser sangrados devido à entrada de ar na linha de freio.*

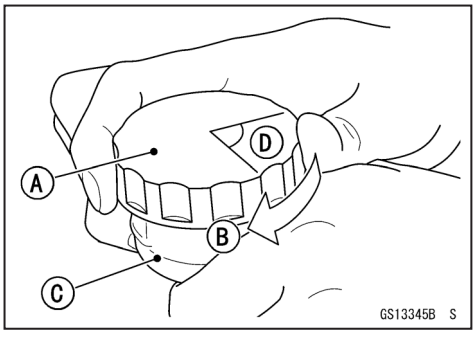
- Remova a mangueira de plástico transparente.
- Instale o diafragma e a tampa do reservatório.
- Aperte:

Torque - Parafusos da tampa do reservatório do freio dianteiro: 1,5 N.m (0,15 kgf.m)



- Siga o procedimento abaixo para instalar corretamente a tampa do reservatório de fluido do freio traseiro.

○ Primeiro, aperte com a mão a tampa do reservatório de fluido do freio traseiro Ⓐ no sentido horário Ⓑ, até sentir uma pequena resistência, indicando que a tampa está assentada no corpo do reservatório Ⓒ. Em seguida, aperte-a mais 1/6 de volta Ⓓ enquanto segura o corpo do reservatório.



- Aperte o parafuso de sangria e instale a tampa de borracha.

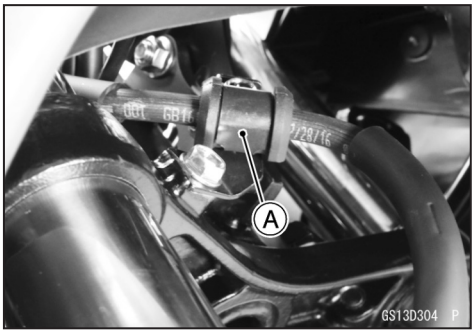
Torque - Parafuso de sangria: 5,5 N.m (0,56 kgf.m)

- Após trocar o fluido, verifique a eficiência do freio, se não há arrasto de freio e vazamentos de fluido.

★ Se necessário, sangre o ar das linhas.

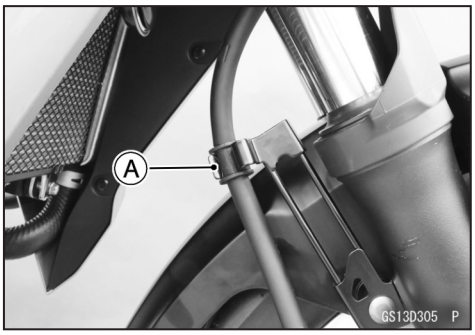
Procedimentos de Manutenção Periódica

Substituição da Mangueira e Tubo de Freio



OBSERVAÇÃO

O fluido de freio danifica rapidamente as superfícies plásticas e pintadas. Lave imediatamente todo fluido derramado.



- Remova:

  Cobertura lateral direita (veja Remoção da Cobertura lateral no capítulo Chassi)

  Sub para-lama (veja Remoção do Sub Para-lama no capítulo Chassi)

- Solte as mangueiras de freio das braçadeiras Ⓐ.
- Remova os parafusos de conexão da mangueira de freio Ⓑ.
- Quando remover as mangueiras de freio Ⓒ, observe o seguinte.

○ Tome cuidado para não derramar fluido de freio nos componentes pintados ou plásticos.

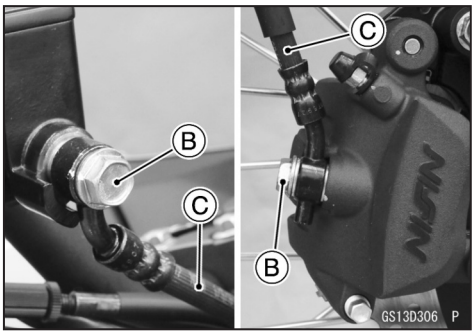
○ Prenda temporariamente a extremidade da mangueira de freio em algum lugar alto para minimizar a perda de fluido.

○ Lave imediatamente qualquer fluido de freio derramado.

- Quando instalar as mangueiras de freio, observe o seguinte.

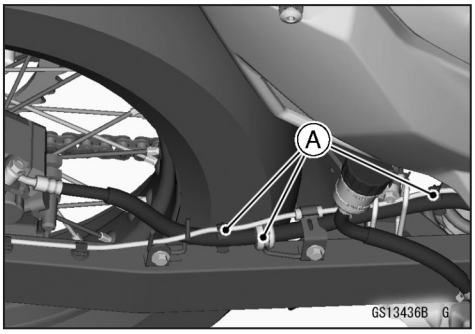
○ Evite que as mangueiras fiquem muito curvadas, dobradas, deformadas ou torcidas; passe-as de acordo com a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no capítulo Apêndice.

○ Há arruelas em cada lado da conexão da mangueira de freio. Substitua-as por novas.

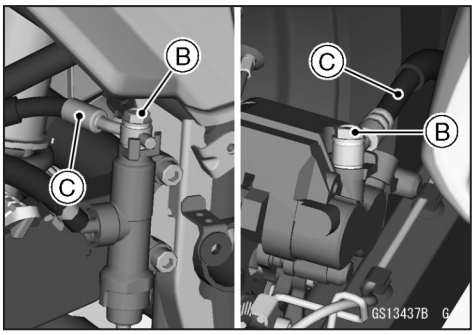


○ Aperte:

Torque - Parafusos de conexão da mangueira de freio: 25 N.m (2,5 kgf.m)



- Abasteça a linha de freio depois da instalação da mangueira (veja Troca de Fluido de Freio).



Procedimentos de Manutenção Periódica

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Procedimentos de Manutenção Periódica

- Para modelos equipados com ABS, observe o seguinte.

NOTA

❍ *Quando remover os tubos e mangueiras de freio da unidade hidráulica, remova-os com uma chave de porca de conexão de acordo com cada conjunto da vista explodida no capítulo Freios.*

- Remova:

  Sub para-lama (veja Remoção do Sub Para-lama no capítulo Chassi)

  Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI))

  Porcas de união do tubo de freio Ⓐ

  Parafusos de conexão da mangueira de freio Ⓑ

  Parafusos Ⓒ

  Suportes

  Amortizadores

  Braçadeiras

- Há arruelas em cada lado da conexão da mangueira e tubo de freio. Substitua-as por novas durante a instalação.
- Antes de instalar o tubo de freio, verifique se não há dano na rosca da porca de união do tubo de freio

★ Se houver qualquer dano, substitua os componentes danificados por novos.

NOTA

❍ *Aperte temporariamente as porcas de união do tubo de freio em ambas as extremidades do tubo e, em seguida, aperte-as com o torque especificado.*

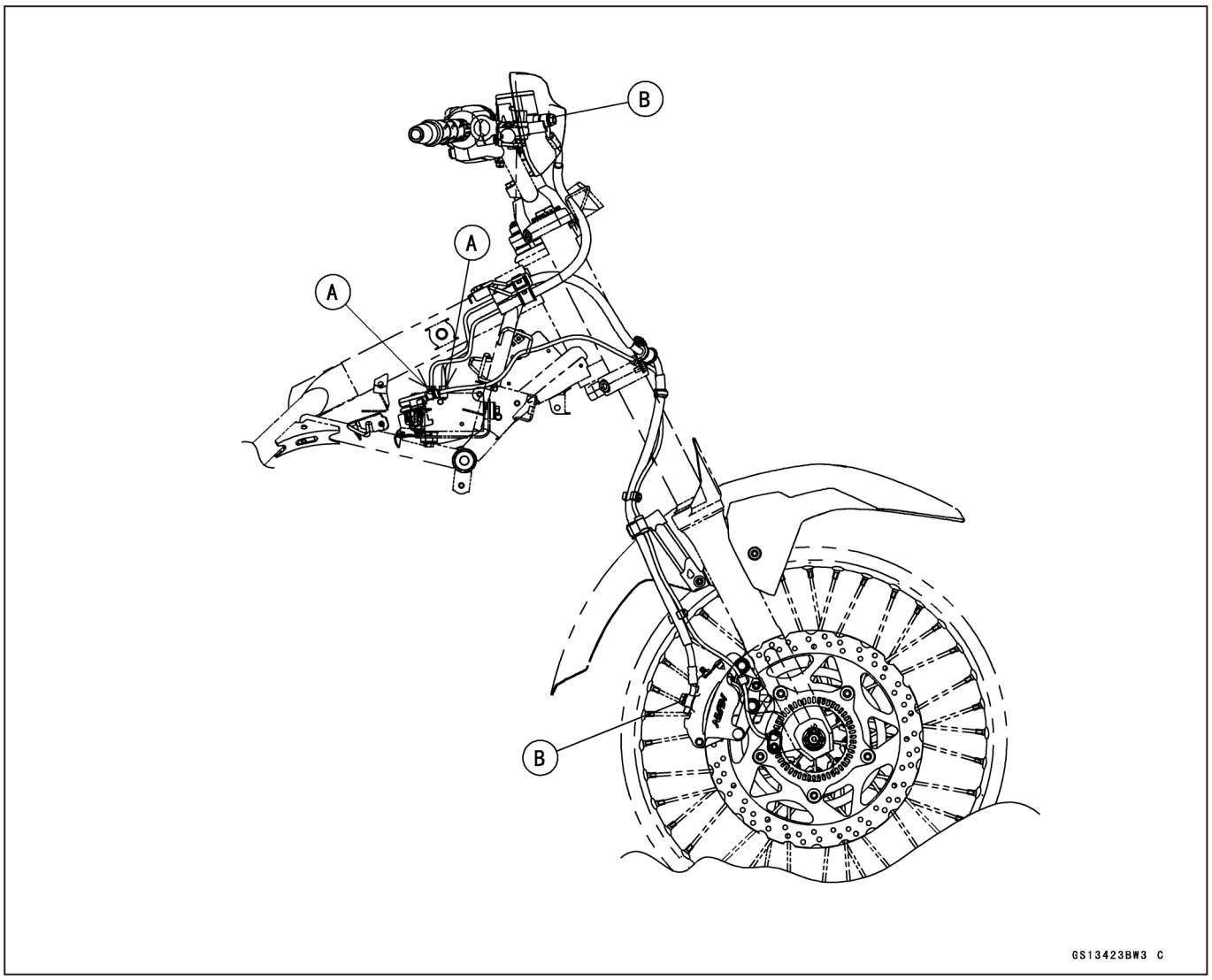
- Instale os tubos e mangueiras de freio no ângulo especificado (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no capítulo Apêndice).
- Aperte as porcas de união do tubo de freio com a chave de porca de conexão.
- Aperte:

  Torque - Parafusos de conexão da mangueira de freio: 25 N.m (2,5 kgf.m)

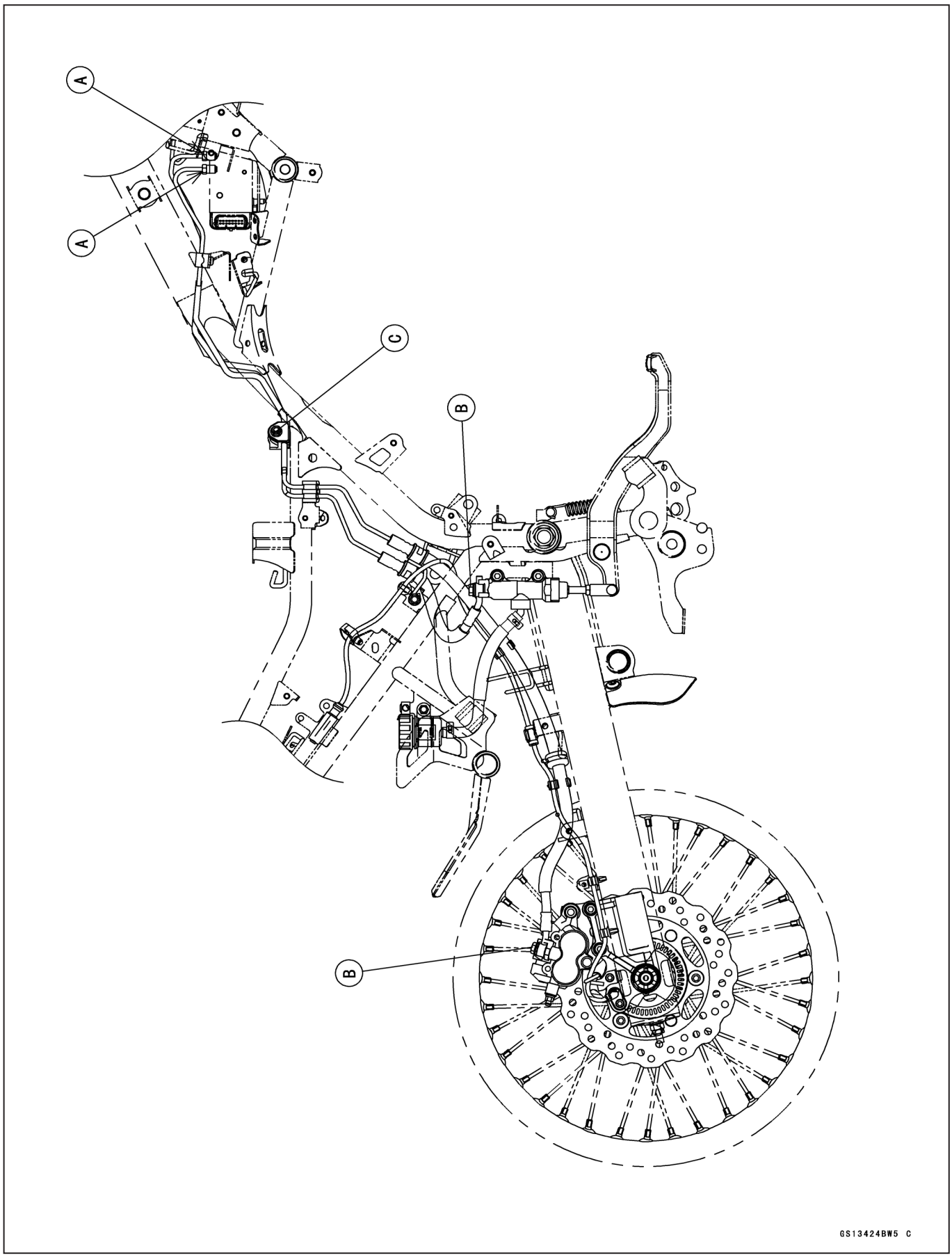
  Porcas de união do tubo de freio: 18 N.m (1,8 kgf.m)

- Abasteça a linha de freio depois da instalação da mangueira e tubo de freio (veja Troca de Fluido de Freio).

Procedimentos de Manutenção Periódica

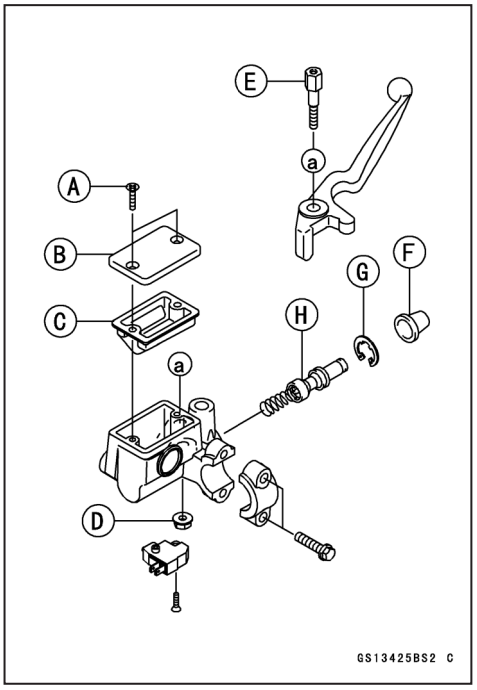


Procedimentos de Manutenção Periódica



Procedimentos de Manutenção Periódica

Substituição dos Componentes de Borracha do Cilindro Mestre



Desmontagem do Cilindro Mestre Dianteiro

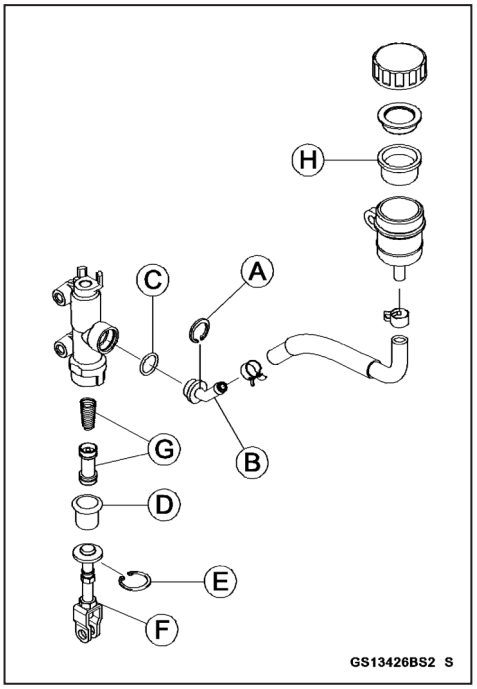
- Remova o cilindro mestre dianteiro (veja Remoção do Cilindro Mestre Dianteiro no capítulo Freios).
- Remova:
  Parafusos da tampa do reservatório do fluido de freio dianteiro Ⓐ
  Tampa do reservatório Ⓑ
  Diafragma Ⓒ
- Solte a contraporca Ⓓ e parafuso de articulação Ⓔ, e remova a alavanca do freio.
- Remova o protetor de pó Ⓕ e o anel elástico Ⓖ.
  Ferramenta especial - Alicate para anel elástico interno: 57001-143
- Puxe para fora o conjunto do pistão Ⓗ.

OBSERVAÇÃO

Não remova o retentor secundário do pistão porque a remoção irá danificá-lo.

- Substitua:
  Diafragma Ⓒ
  Protetor de pó Ⓕ
  Anel elástico Ⓖ
  Conjunto do pistão Ⓗ

Desmontagem do Cilindro Mestre Traseiro



- Remova:
  Cilindro Mestre Traseiro (veja Remoção do Cilindro Mestre Traseiro no capítulo Freios)
- Remova o anel elástico Ⓐ, conector Ⓑ e O-ring Ⓒ.
  Ferramenta especial - Alicate para anel elástico interno: 57001-143
- Afaste o protetor de pó Ⓓ de sua posição, e remova o anel elástico Ⓔ.
- Puxe para fora o conjunto da haste de acionamento Ⓕ.
- Remova o conjunto do pistão Ⓖ.

OBSERVAÇÃO

Não remova o retentor secundário do pistão porque a remoção irá danificá-lo.

- Substitua:
  Anel elástico Ⓐ
  O-ring Ⓒ
  Anel elástico Ⓔ
  Conjunto da haste de acionamento Ⓕ
  Conjunto do pistão Ⓖ
  Diafragma Ⓗ

Procedimentos de Manutenção Periódica

Montagem dos Cilindros Mestres

- Antes da montagem, limpe todas as peças com fluido de freio ou álcool, incluindo o cilindro mestre.

OBSERVAÇÃO

Exceto para as pastilhas e discos de freio, use somente fluido para freio a disco, álcool isopropílico ou álcool etílico para limpar os componentes do freio. Não use outros fluidos para a limpeza. A gasolina, óleo de motor ou qualquer outro derivado de petróleo causará a deterioração dos componentes de borracha. Será difícil remover completamente o óleo derramado nas peças e, eventualmente, ele poderá deteriorar a borracha utilizada no freio a disco.

- Aplique fluido de freio nos componentes novos e na parede interna do cilindro.
- Tome cuidado para não riscar o pistão ou a parede interna do cilindro.
- Aplique graxa à base de silicone nos seguintes itens.

  Dianteiro: Parafuso da articulação da alavanca do freio

  Traseiro: Protetor de pó e conjunto da haste de acionamento.

- Para o cilindro mestre dianteiro, aperte o parafuso da articulação da alavanca do freio e a contraporca.

  Torque - Parafuso da articulação da alavanca do freio: 5,9 N.m (0,60 kgf.m)

  Contraporca do parafuso da articulação da alavanca do freio: 5,9 N.m (0,60 kgf.m)

Substituição dos Componentes de Borracha da Pinça de Freio

Desmontagem da Pinça de Freio Dianteiro

- Remova:

  Pinça de freio dianteiro (veja Remoção da Pinça do Freio Dianteiro no capítulo Freios)

  Pastilhas de freio (veja Remoção das Pastilhas do Freio Dianteiro no capítulo Freios)

  Suporte da pinça do freio dianteiro Ⓐ

  Molas das pastilhas Ⓑ

- Remova os pistões, aplicando ar comprimido.

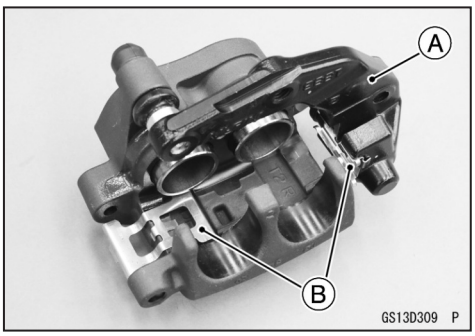
○ Cubra a área do pistão com um pano limpo e grosso Ⓐ.

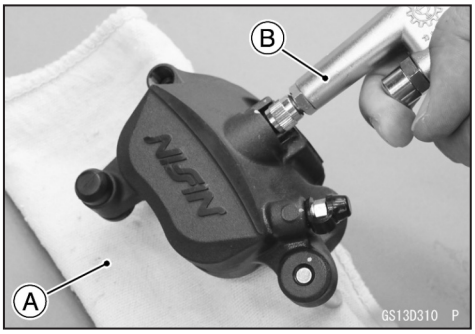
○ Aplique ar comprimido Ⓑ no orifício do parafuso de conexão para remover o pistão.

⚠ ATENÇÃO

O pistão da pinça de freio pode prensar suas mãos e dedos. Nunca coloque a mão ou os dedos na frente do pistão.

○ Retire os pistões com a mão.

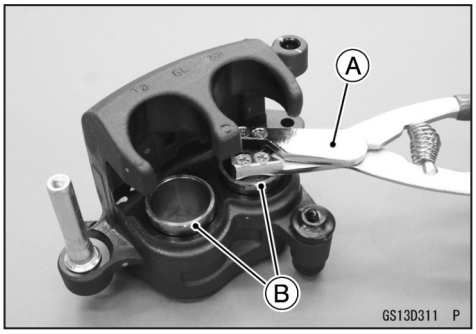




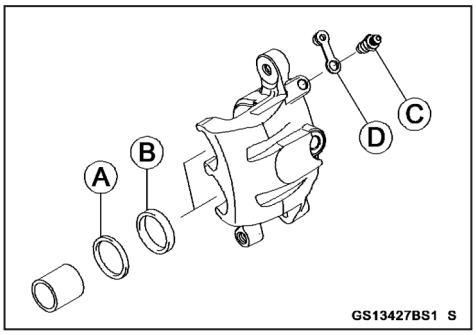
Procedimentos de Manutenção Periódica

- Caso não utilize ar comprimido, use o alicate para pistão da pinça do freio Ⓐ para remover os pistões Ⓑ.

  Ferramenta Especial - Alicate para pistão da pinça do freio (ϕ16 ~ ϕ26): 57001-1861



- Remova os retentores de pó Ⓐ e retentores de fluido Ⓑ.
- Remova a válvula de sangria Ⓒ e tampa de borracha Ⓓ.



Montagem da Pinça do Freio Dianteiro

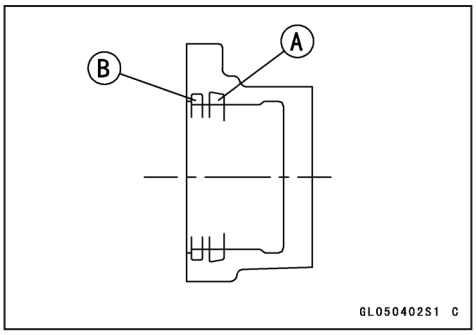
- Limpe os componentes da pinça do freio, exceto as pastilhas.

OBSERVAÇÃO
Para limpar os componentes, use somente fluido para freio a disco, álcool isopropílico ou álcool etílico.

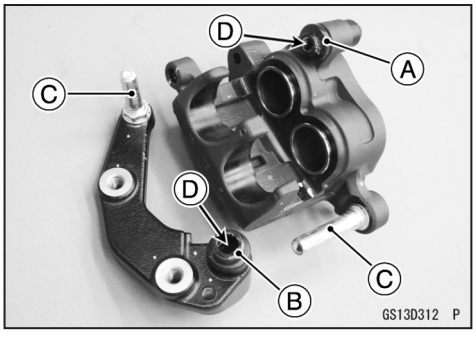
- Instale a válvula de sangria e a tampa de borracha.

  Torque - Válvula de sangria: 5,5 N.m (0,56 kgf.m)

- Substitua os retentores de fluido Ⓐ por novos.
- ○ Aplique graxa à base de silicone nos retentores de fluido, e instale-os nos cilindros manualmente.
- Substitua os retentores de pó Ⓑ por novos, se estiverem danificados.
- ○ Aplique graxa à base de silicone nos retentores de pó, e instale-os nos cilindros manualmente.

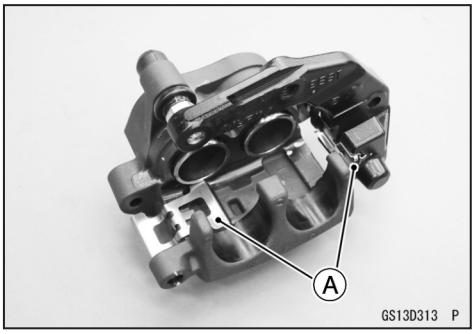


- Aplique fluido de freio na superfície externa dos pistões e pressione-os para dentro de cada cilindro com a mão.
- Verifique a coifa de borracha de fricção do eixo Ⓐ e o protetor de pó Ⓑ e substitua-os por novos se estiverem danificados.
- Aplique a graxa à base de silicone nos eixos Ⓒ e orifícios Ⓓ do suporte da pinça do freio.



Procedimentos de Manutenção Periódica

- Instale as molas das pastilhas Ⓐ na pinça do freio conforme mostrado.
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).
- Limpe qualquer fluido de freio derramado na pinça do freio com um pano molhado.



Desmontagem da Pinça de Freio Traseiro

- Remova:

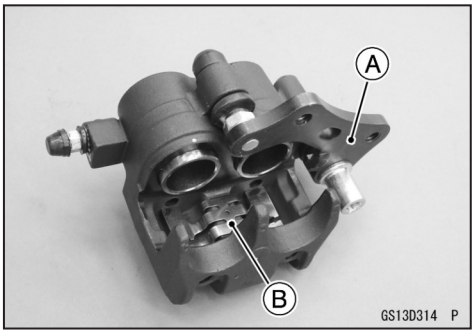
  Pinça do freio traseiro (veja Remoção da Pinça do Freio Traseiro no capítulo Freios)

  Pastilhas do freio (veja Remoção das Pastilhas do Freio Traseiro no capítulo Freios)

- Remova:

  Suporte da pinça do freio traseiro Ⓐ

  Molas das pastilhas Ⓑ



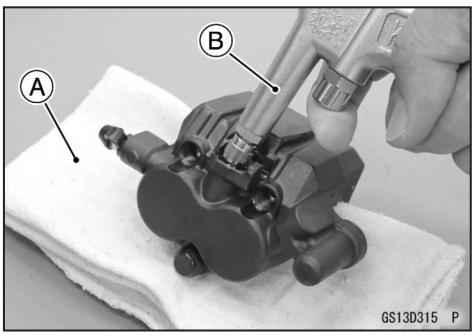
- Usando ar comprimido, remova os pistões.

○ Cubra a área do pistão com um pano limpo e espesso Ⓐ.

○ Aplique ar comprimido Ⓑ no orifício do parafuso de conexão para remover o pistão.

⚠ ATENÇÃO

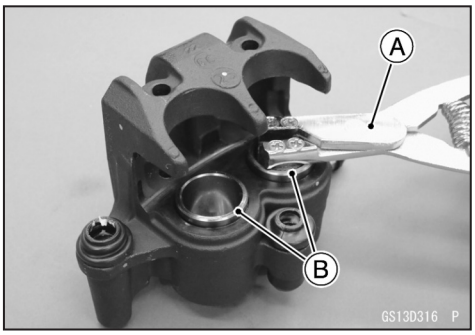
O pistão da pinça de freio pode prensar suas mãos e dedos. Nunca coloque a mão ou os dedos na frente do pistão.



○ Puxe manualmente o pistão para fora.

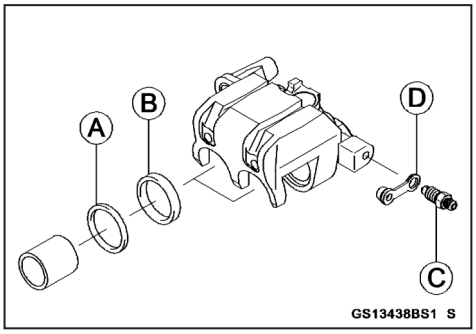
★ Quando não utilizar ar comprimido, use o alicate para pistão da pinça do freio Ⓐ para remover os pistões Ⓑ.

Ferramenta Especial - Alicate para pistão da pinça do freio (ϕ16 ~ ϕ26): 57001-1861



Procedimentos de Manutenção Periódica

- Remova os retentores de pó Ⓐ e retentores de fluido Ⓑ.
- Remova a válvula de sangria Ⓒ e a tampa de borracha Ⓓ.



Montagem da Pinça do Freio Traseiro

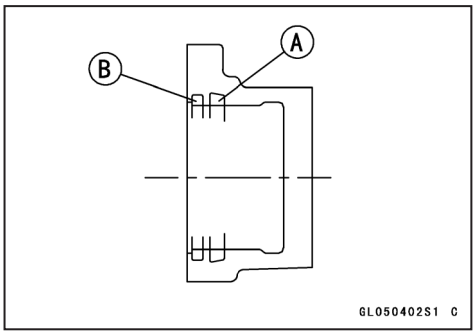
- Limpe os componentes da pinça do freio, exceto as pastilhas.

OBSERVAÇÃO

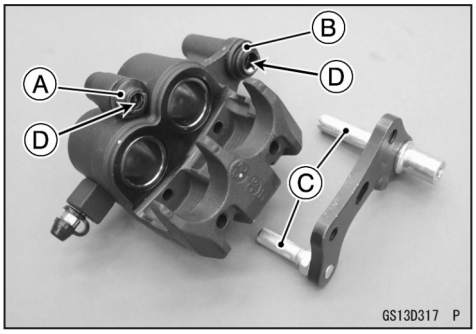
Para limpar os componentes, use somente fluido para freio a disco, álcool isopropílico ou álcool etílico.

- Instale a válvula de sangria e a tampa de borracha.
  Torque - Válvula de sangria: 5,5 N.m (0,56 kgf.m)

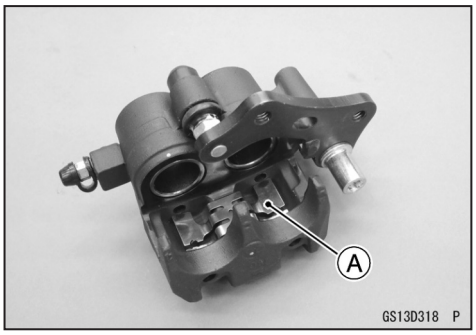
- Substitua os retentores de fluido Ⓐ por novos.
- ○ Aplique graxa à base de silicone nos retentores de fluido, e instale-os nos cilindros manualmente.
- Substitua os retentores de pó Ⓑ por novos se estiverem danificados.
- ○ Aplique graxa à base de silicone os retentores de pó, e instale-os nos cilindros manualmente.



- Aplique fluido de freio no exterior dos pistões, e empurre-os em cada cilindro manualmente.
- Verifique a coifa de borracha de fricção do eixo Ⓐ e o protetor de pó Ⓑ substitua-os por novos se estiverem danificados.
- Aplique a graxa à base de silicone nos eixos Ⓒ e orifícios Ⓓ do suporte da pinça do freio.

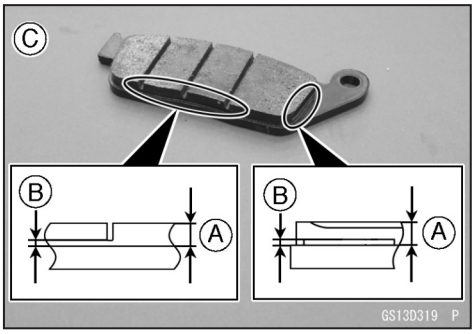


- Instale a mola das pastilhas Ⓐ na pinça do freio conforme mostrado.
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).
- Limpe qualquer fluido de freio derramado na pinça do freio com um pano molhado.



Procedimentos de Manutenção Periódica

Inspeção do Desgaste das Pastilhas de Freio

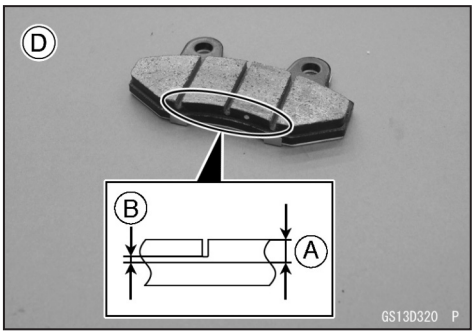


- Remova as pastilhas de freio (veja Remoção das Pastilhas de Freio no capítulo Freios).
- Verifique a espessura do revestimento Ⓐ das pastilhas em cada pinça de freio.

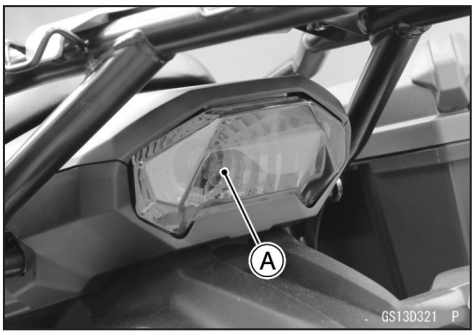
★ Se a espessura do revestimento Ⓐ de alguma pastilha for menor que o limite de uso Ⓑ, substitua as duas pastilhas da pinça de freio em conjunto.

Espessura do revestimento das pastilhas

Padrão:	
Dianteiro	**4,0 mm**
Traseiro	**4,5 mm**
Limite de uso:	**1,5 mm**

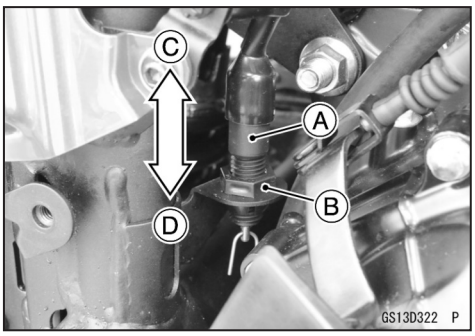


Inspeção do Funcionamento do Interruptor da Luz de Freio



- Ligue o interruptor de ignição.
- A luz de freio Ⓐ deve se acender quando a alavanca do freio for acionada ou após o pedal do freio ser pressionado cerca de 10 mm.

★ Se ela não se acender, ajuste o interruptor da luz de freio.



- Remova a cobertura lateral direita (veja Remoção da Cobertura Lateral no capítulo Chassi).
- Segure o corpo do interruptor e gire a porca de ajuste para ajustar o interruptor.

  Corpo do interruptor Ⓐ

  Porca de ajuste Ⓑ

  Acende-se mais cedo conforme o corpo do interruptor é levantado Ⓒ.

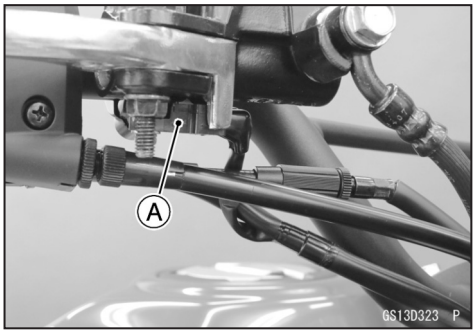
  Acende-se mais tarde conforme o corpo do interruptor é abaixado Ⓓ.

OBSERVAÇÃO

Para evitar danificar as conexões internas do interruptor, assegure-se que o corpo do interruptor não gire durante o ajuste.

Procedimentos de Manutenção Periódica

★ Se a luz não se acender, inspecione ou substitua os seguintes itens.
Bateria (veja Inspeção da Condição de Carga no capítulo Sistema Elétrico)
Luz de freio (veja Remoção da Lanterna Traseira/Luz de Freio no capítulo Sistema Elétrico)
Fusível principal 30 A e fusível da lanterna traseira 10 A (veja Inspeção dos Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico)
Interruptor da luz do freio dianteiro Ⓐ (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)
Interruptor da luz do freio traseiro (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)
Fiação (veja Inspeção da Fiação no capítulo Sistema Elétrico)



Suspensão

Sistema de Suspensão

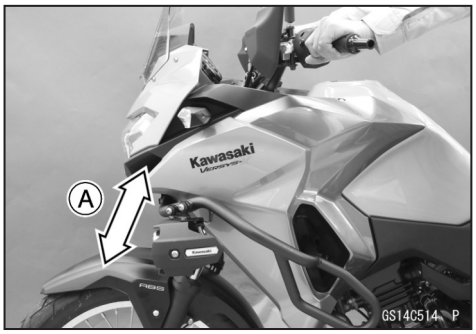
Inspeção do Funcionamento do Garfo Dianteiro/Amortecedor Traseiro

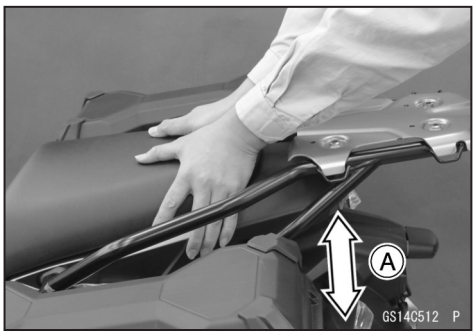
- Force o garfo dianteiro para baixo e para cima Ⓐ 4 ou 5 vezes e verifique se ele se movimenta suavemente.

★ Se o garfo dianteiro não se movimentar suavemente, ou se fizer barulho, inspecione o nível de óleo ou as mesas (veja Troca de Óleo do Garfo Dianteiro no capítulo Suspensão).

- Force o assento para baixo e para cima Ⓐ 4 ou 5 vezes e verifique se o movimento do amortecedor é suave.

★ Se o amortecedor não se movimentar suavemente ou se fizer barulho, inspecione quanto a vazamento de óleo (veja Inspeção de Vazamento de Óleo no Amortecedor Traseiro).

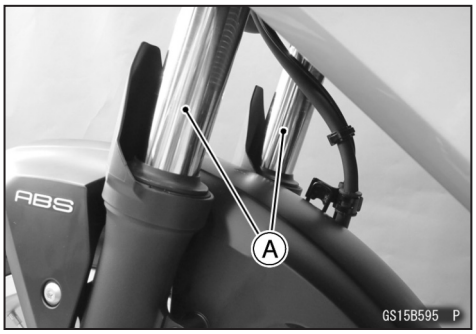




Inspeção de Vazamento de Óleo no Garfo Dianteiro

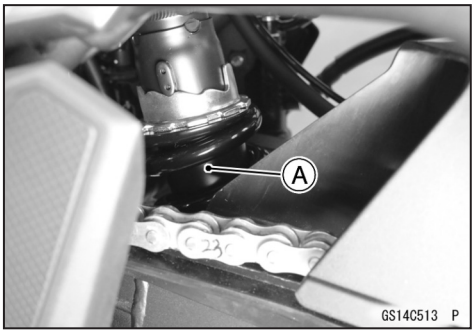
- Inspecione visualmente o garfo dianteiro Ⓐ quanto a vazamento de óleo.

★ Substitua os componentes defeituosos, se necessário.



Procedimentos de Manutenção Periódica

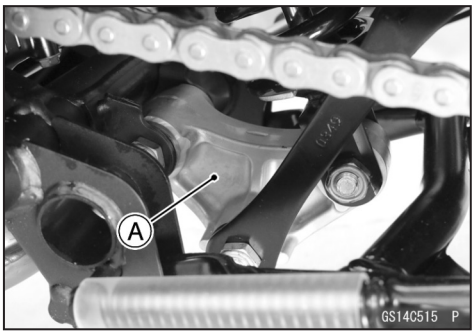
Inspeção de Vazamento de Óleo no Amortecedor Traseiro



- Inspecione visualmente o amortecedor traseiro Ⓐ quanto a vazamento de óleo.

★ Se houver vazamento de óleo, substitua o amortecedor por um novo.

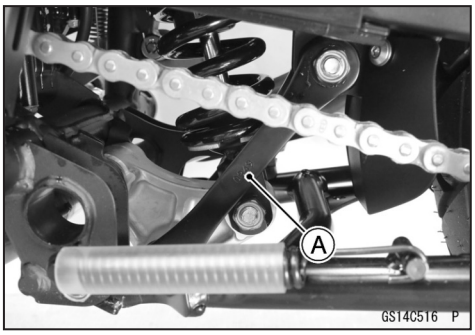
Inspeção do Funcionamento da Articulação da Suspensão Traseira



- Force o assento para baixo e para cima 4 ou 5 vezes e verifique se o movimento da articulação da suspensão traseira é suave.

★ Se a articulação da suspensão traseira Ⓐ não se movimentar suavemente ou se fizer barulho, inspecione os fixadores e rolamentos (veja Inspeção das Buchas, Luvas das Hastes de Conexão/ Articulação da Suspensão Traseira no capítulo Suspensão).

Inspeção do Funcionamento das Hastes de Conexão

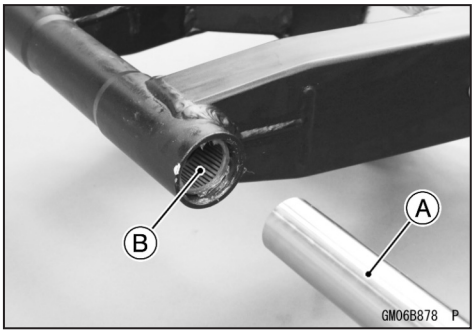


- Force o assento para baixo e para cima 4 ou 5 vezes e verifique se o movimento das hastes de conexão é suave.

★ Se as hastes de conexão Ⓐ não se movimentarem suavemente, ou se fizerem barulho, inspecione os fixadores e rolamentos das hastes (veja Inspeção das Buchas, Luvas das Hastes de Conexão/ Articulação da Suspensão Traseira no capítulo Suspensão).

Lubrificação da Suspensão Traseira

Lubrificação da Articulação do Garfo Traseiro



- Remova:

  Garfo traseiro (veja Remoção da Garfo Traseiro no capítulo Suspensão)

  Retentor de graxa (ambos os lados)

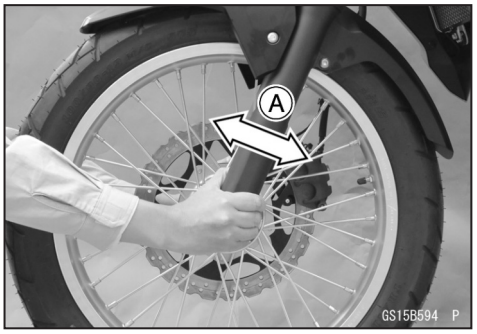
  Luva Ⓐ

- Usando solvente não inflamável, remova a graxa velha dos rolamentos de agulhas Ⓑ.
- Aplique graxa em abundância na superfície interna dos rolamentos de agulhas.
- Aplique uma fina camada de graxa nos lábios dos retentores de óleo.
- Instale o garfo traseiro (veja Instalação do Garfo Traseiro no capítulo Suspensão).

Procedimentos de Manutenção Periódica

Direção

Inspeção da Folga da Direção



- Levante a roda dianteira do chão com um cavalete adequado.
- Com a roda dianteira em linha reta apontando para frente, bata alternadamente em cada extremidade do guidão. A roda dianteira deve mover-se totalmente à esquerda e à direita com a força da gravidade até que o garfo dianteiro atinja o batente.

★ Se a roda travar ou prender antes de atingir o batente, isso significa que a direção está muito apertada.

- Verifique se a direção está frouxa, empurrando e puxando o garfo dianteiro.

★ Se detectar afrouxamento, isso significa que a folga é excessiva.

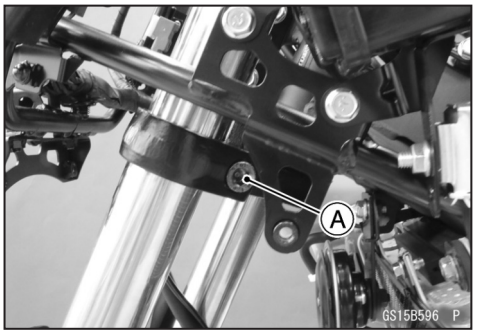
NOTAS

❍ *Os cabos e os fios têm um certo efeito no movimento do garfo dianteiro, que deve ser levado em consideração.*

❍ *Certifique-se de que os cabos e os fios estejam corretamente passados.*

❍ *Os rolamentos devem estar em boas condições e corretamente lubrificados para que qualquer teste seja válido.*

Ajuste da Folga da Direção



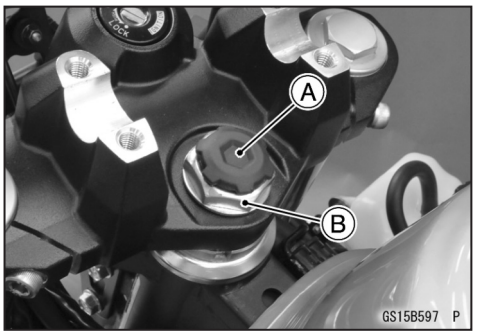
- Remova:

  Cobertura interna (veja Remoção da Cobertura Interna no capítulo Chassi)

  Guidão (veja Remoção do Guidão no capítulo Direção)

- Desaperte:

  Parafusos da mesa inferior do garfo dianteiro Ⓐ (ambos os lados)



- Remova:

  Tampão da porca da coluna de direção Ⓐ

- Desaperte:

  Porca da coluna de direção Ⓑ

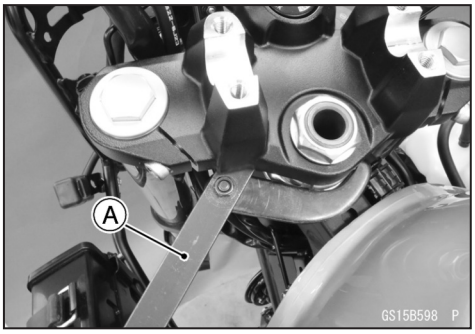
Procedimentos de Manutenção Periódica

- Ajuste a direção.

  Ferramenta especial - Chave da porca da coluna de direção Ⓐ: 57001-1100

★ Se a direção estiver muito apertada, solte a porca da coluna menos de uma volta.

★ Se a direção estiver frouxa, aperte a porca da coluna menos de uma volta.

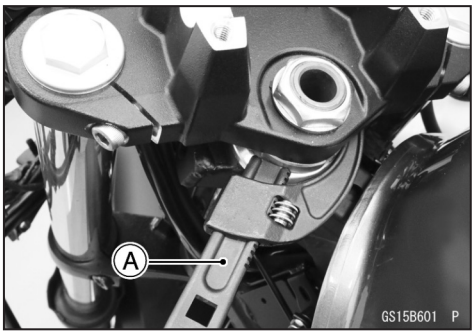


NOTAS

❍ *Gire a porca da coluna 1/8 de volta por vez, no máximo.*

❍ *Você pode ajustar a direção usando a chave de gancho ajustável Ⓐ.*

Ferramenta Especial - Chave de gancho ajustável: 57001-1863



- Aperte:

  Torque - Parafuso da coluna de direção: 54 N.m (5,5 kgf.m)
  Parafusos da mesa inferior do garfo dianteiro: 30 N.m (3,1 kgf.m)

- Verifique novamente a direção.

★ Se a direção estiver muito apertada ou muito frouxa, repita o ajuste.

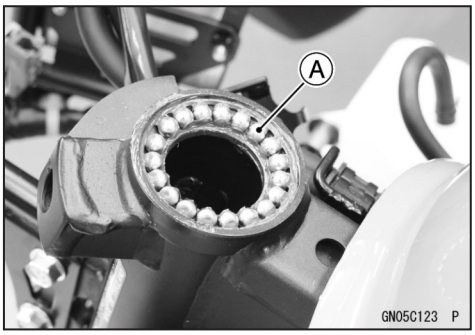
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

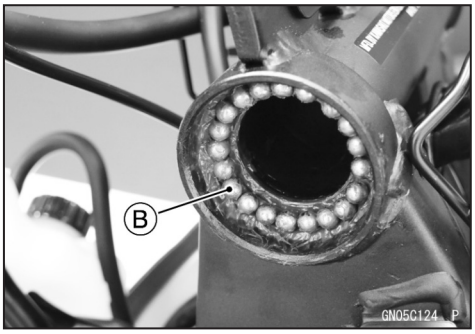
Lubrificação do Rolamentos da Coluna de Direção

- Remova a coluna de direção (veja Remoção da Coluna e dos Rolamentos da Coluna de Direção no capítulo Direção).
- Usando solvente não inflamável, lave as esferas de rolamento superiores Ⓐ e inferiores Ⓑ, limpe as pistas externas superior e inferior, que estão instaladas sob pressão no cabeçote da coluna da direção, e remova toda a graxa e sujeira.
- Inspecione visualmente as pistas externas e as esferas de rolamento.

★ Substitua-os se estiverem desgastados ou danificados.

- Aplique uma camada fina de graxa nas esferas de rolamento superiores e inferiores e nas pistas externas.
- Instale a coluna de direção (veja Instalação da Coluna e dos Rolamentos da Coluna de Direção no capítulo Direção).
- Ajuste a direção (veja Ajuste da Folga da Direção).





Procedimentos de Manutenção Periódica

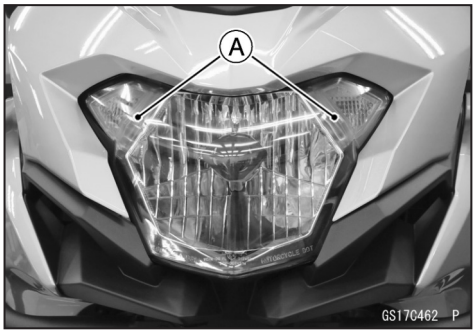
Sistema Elétrico

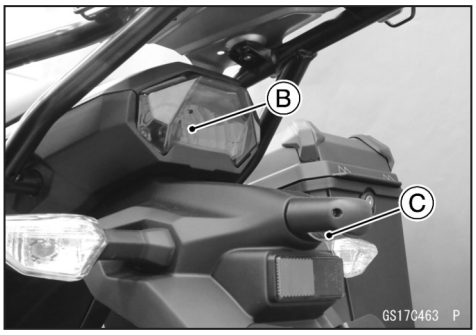
Inspeção do Funcionamento das Luzes e Interruptores

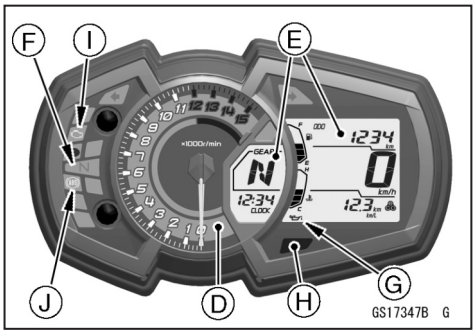
Primeira etapa

- Coloque a transmissão em neutro.
- Ligue o interruptor de ignição.
- As seguintes luzes devem se acender, conforme mostrado na tabela abaixo.

Lanternas dianteiras Ⓐ	Acende-se
Lanterna traseira Ⓑ	Acende-se
Luz da placa de licença Ⓒ	Acende-se
Iluminação do painel de instrumentos (LED) Ⓓ	Acende-se
LCD do painel de instrumentos Ⓔ	Acende-se
Luzes indicadoras dos piscas (LED) verdes Ⓕ	Acende-se
Luz de advertência da pressão de óleo (LED) vermelha Ⓖ e luz de advertência (LED) vermelha Ⓗ	Acende-se
Luz de advertência do motor (LED) amarela Ⓘ	Acende-se
Luz de advertência do ABS (LED) amarela Ⓙ	Acende-se







★ Se alguma luz não se acender, inspecione ou substitua os seguintes itens.

Bateria (veja Inspeção da Condição de Carga no capítulo Sistema Elétrico)

Lanterna dianteira (veja Remoção/Instalação da Lanterna Dianteira no capítulo Sistema Elétrico)

Lâmpada da luz da placa de licença (veja Substituição da Lâmpada da Luz da Placa de Licença no capítulo Sistema Elétrico)

Tela de cristal líquido no painel de instrumentos (veja Inspeção do Painel de Instrumentos no capítulo Sistema Elétrico)

Luzes indicadoras e de advertência (LED) no painel de instrumentos (veja Inspeção do Painel de Instrumentos no capítulo Sistema Elétrico)

Iluminação do painel de instrumentos (LED) (veja Inspeção do Painel de Instrumentos no capítulo Sistema Elétrico)

ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU no capítulo Sistema de Combustível (DFI))

Interruptor de ignição (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)

Fusível principal 30 A, fusível dos instrumentos 10 A e fusível da luz de freio/buzina 10 A (veja Inspeção dos Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico)

Interruptor de ignição (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)

Procedimentos de Manutenção Periódica

Interruptor de pressão de óleo (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)

Interruptor de posição das marchas (veja Inspeção da Voltagem de Entrada do Sensor de Posição das Marchas no capítulo Sistema de Combustível (DFI))

Fiação (veja Inspeção da Fiação no capítulo Sistema Elétrico)

- Desligue o interruptor de ignição.
- Todas as luzes devem se apagar.

★ Se alguma luz não se apagar, substitua o interruptor de ignição.

Segunda Etapa

- Ligue o interruptor de ignição.
- Ligue o interruptor do pisca Ⓐ (à esquerda ou direita).
- Os piscas esquerdos e direitos Ⓑ (dianteiros e traseiros) devem piscar, de acordo com a posição do interruptor.
- As luzes indicadoras do pisca verde Ⓒ no painel de instrumentos devem piscar.

★ Se alguma luz não piscar, inspecione ou substitua os seguintes itens.

Lâmpada do pisca (veja Substituição da Lâmpada do Pisca no capítulo Sistema Elétrico)

Luz indicadora do pisca (LED) verde (veja Inspeção do Painel de Instrumentos no capítulo Sistema Elétrico)

Fusível do relé do pisca 10 A (veja Inspeção dos Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico)

Interruptor do pisca (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)

Relé do pisca (veja Inspeção do Relé do Pisca no capítulo Sistema Elétrico)

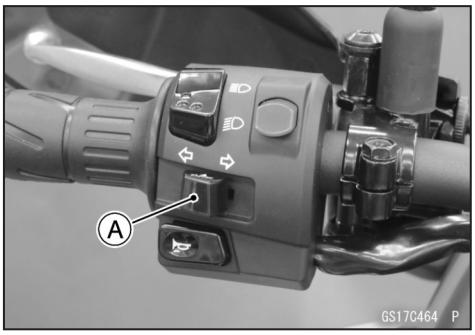
Fiação (veja Inspeção da Fiação no capítulo Sistema Elétrico)

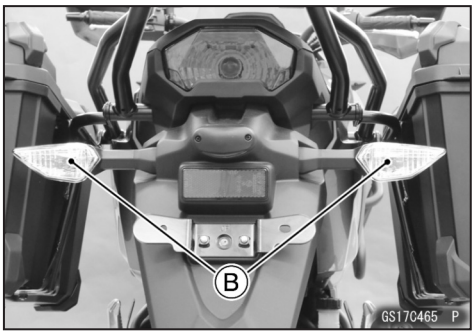
- Pressione o interruptor do pisca.
- Os piscas e a luz indicadora do pisca (LED) devem se apagar.

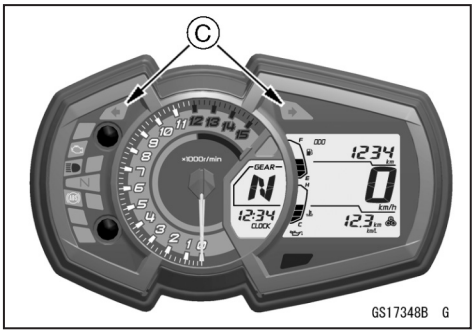
★ Se alguma luz não se apagar, inspecione ou substitua os seguintes itens.

Interruptor do pisca (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)

Relé do pisca (veja Inspeção do Relé do Pisca no capítulo Sistema Elétrico)

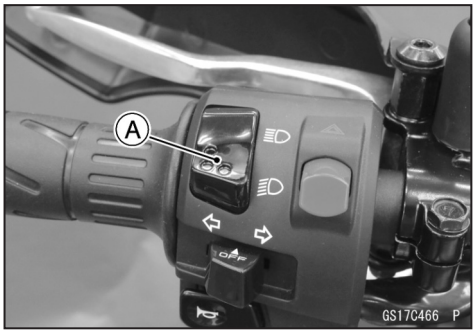






Procedimentos de Manutenção Periódica

Terceira Etapa



- Coloque o comutador do farol Ⓐ na posição de facho baixo.
- Ligue o motor.
- O farol de facho baixo deve se acender.

★ Se o farol de facho alto baixo não se acender, inspecione ou substitua os seguintes itens.

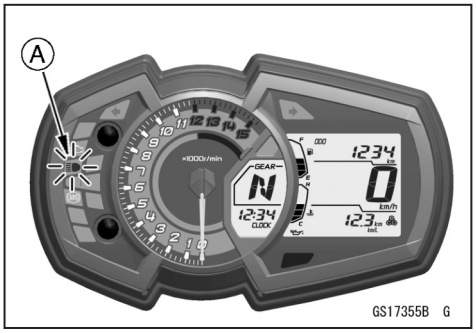
Lâmpada do farol (veja Substituição da Lâmpada do Farol no capítulo Sistema Elétrico)

Fusível do farol 15 A (veja Inspeção dos Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico)

Comutador do farol (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)

Relé do farol na caixa de relés (veja Inspeção do Circuito dos Relés no capítulo Sistema Elétrico)

Fiação (veja Inspeção da Fiação no capítulo Sistema Elétrico)



- Coloque o comutador do farol na posição de facho alto.
- O farol de facho alto deve se acender.
- A luz indicadora do facho alto (LED) azul deve se acender.

★ Se os faróis e a luz indicadora do facho alto (LED) azul não se acenderem, inspecione ou substitua os seguintes itens.

Lâmpada do farol (veja Substituição da Lâmpada do Farol no capítulo Sistema Elétrico)

Painel de instrumentos (veja Inspeção do Painel de Instrumentos no capítulo Sistema Elétrico)

Comutador do farol (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)

- Desligue o corta-corrente.
- Os fachos baixo e alto devem permanecer acesos.

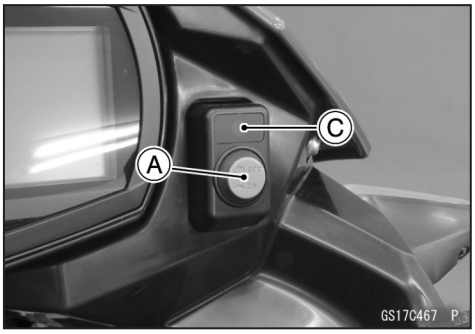
★ Se os faróis e a luz indicadora do facho alto (LED) azul se apagarem, inspecione ou substitua os seguintes itens.

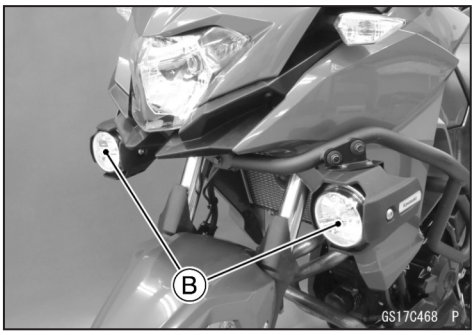
Relé do farol na caixa de relés (veja Inspeção do Circuito dos Relés no capítulo Sistema Elétrico)

- Desligue o interruptor de ignição.
- Os faróis e a luz indicadora do facho alto (LED) azul devem se apagar.

Procedimentos de Manutenção Periódica

Farol de Nevoeiro (versão Tourer ABS)





- Ligue o interruptor de ignição.
- Pressione o interruptor do farol de nevoeiro Ⓐ e verifique os faróis de nevoeiro Ⓑ quanto à condição de iluminação.

Quanto o interruptor é pressionado: Faróis de nevoeiro acesos

Quanto o interruptor é pressionado novamente: Faróis de nevoeiro apagados

○ Também verifique se a luz indicadora do farol de nevoeiro Ⓒ se acende de acordo com a condição de iluminação dos faróis de nevoeiro.

★ Se o farol de nevoeiro não se acender, inspecione os seguintes itens.

Fusível de acessórios 5 A na caixa de fusível (2) (veja Remoção de Fusível da Caixa de Fusível no capítulo Sistema Elétrico)

Circuito do chicote do farol de nevoeiro (veja Inspeção do Circuito do Chicote do Farol de Nevoeiro (versão Tourer ABS) no capítulo Sistema Elétrico)

Interruptor do farol de nevoeiro (veja Inspeção do Interruptor do Farol de Nevoeiro (versão Tourer ABS) no capítulo Sistema Elétrico)

Relé de acessórios (veja Inspeção do Relé de Acessórios no capítulo Sistema Elétrico)

Inspeção da Regulagem do Farol

- Verifique a regulagem do facho do farol.

★ Se o facho estiver fora de posição, ajuste o facho do farol como segue.

NOTA

❍ *O ajustador esquerdo Ⓐ e ajustador direito Ⓑ podem mover a direção do facho do farol para cima, para baixo, esquerda e direita girando cada ajustador conforme a tabela abaixo. (Na foto, a unidade do farol foi removida para maior clareza.).*

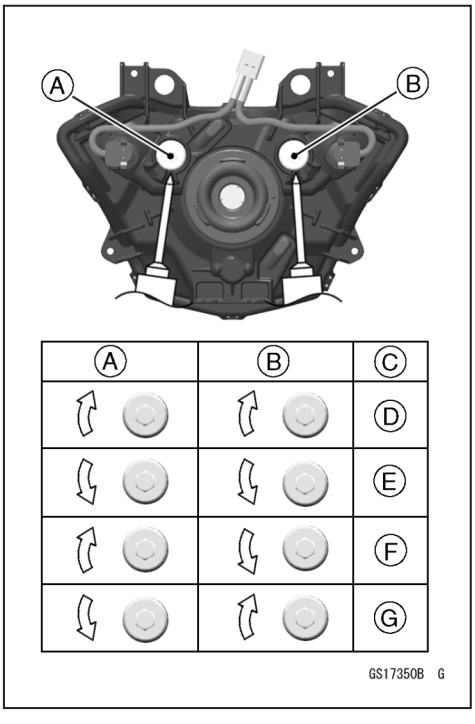
Direção de movimento do facho do farol Ⓒ

Para cima Ⓓ

Para baixo Ⓔ

Para a esquerda Ⓕ

Para a direita Ⓖ



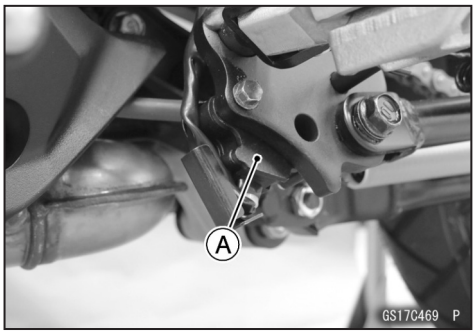
- Para mover o facho do farol para a esquerda, gire o ajustador esquerdo no sentido horário e gire o ajustador direito no sentido anti-horário pelo mesmo número de voltas até que o facho aponte diretamente à frente.
- Para mover o facho do farol para a direita, gire o ajustador esquerdo no sentido anti-horário e gire o ajustador direito no sentido horário pelo mesmo número de voltas até que o facho aponte diretamente à frente.
- Para mover o facho do farol para cima, gire ambos os ajustadores no sentido horário pelo mesmo número de voltas.
- Para mover o facho do farol para baixo, gire ambos os ajustadores no sentido anti-horário pelo mesmo número de voltas.

Procedimentos de Manutenção Periódica

NOTA

❍ *No facho alto, o ponto mais brilhante deve estar ligeiramente abaixo da horizontal com a motocicleta sobre suas rodas e o condutor sentado. Ajuste o farol com o ângulo correto de acordo com a legislação local.*

Inspeção do Funcionamento do Interruptor do Cavalete Lateral



- Levante a roda traseira do solo com o cavalete (veja Remoção da Roda Traseira no capítulo Rodas/Pneus.
- Inspecione o funcionamento do interruptor do cavalete lateral Ⓐ de acordo com a tabela abaixo.

Funcionamento do Interruptor do Cavalete Lateral

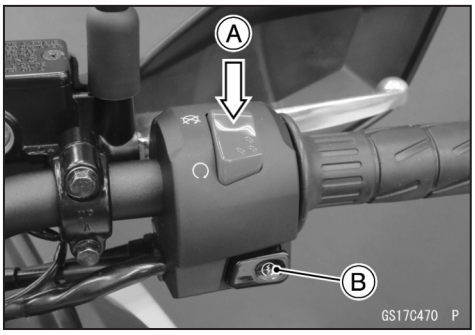
Cavalete lateral	Posição da transmissão	Alavanca da embreagem	Partida do motor	Funcionamento do motor
Recolhido	Neutro	Solta	Dá partida	Continua em funcionamento
Recolhido	Neutro	Acionada	Dá partida	Continua em funcionamento
Recolhido	Engrenada	Solta	Não dá partida	Continua em funcionamento
Recolhido	Engrenada	Acionada	Dá partida	Continua em funcionamento
Abaixado	Neutro	Solta	Dá partida	Continua em funcionamento
Abaixado	Neutro	Acionada	Dá partida	Continua em funcionamento
Abaixado	Engrenada	Solta	Não dá partida	Para
Abaixado	Engrenada	Acionada	Não dá partida	Para

Procedimentos de Manutenção Periódica

★ Se o funcionamento do cavalete lateral não funcionar conforme descrito, inspecione ou substitua os seguintes itens.
Bateria (veja Inspeção da Condição de Carga no capítulo Sistema Elétrico)
Fusível principal 30 A (veja Inspeção dos Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico)
Fusível da ignição 10 A (veja Inspeção dos Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico)
Interruptor de ignição (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)
Interruptor do cavalete lateral (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)
Corta-corrente (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)
Interruptor de partida (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)
Sensor de posição das marchas (veja Inspeção da Voltagem de Entrada do Sensor de Posição das Marchas no capítulo Sistema de Combustível (DFI))
Interruptor de bloqueio do motor de partida (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)
Relé de partida (veja Inspeção do Relé de Partida no capítulo Sistema Elétrico)
Caixa de relés (veja Inspeção do Circuito dos Relés no capítulo Sistema Elétrico)
Relé do circuito de partida (veja Inspeção do Circuito dos Relés no capítulo Sistema Elétrico)
Fiação (veja Inspeção da Fiação no capítulo Sistema Elétrico)

★ Se todos os componentes estiverem em boas condições, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).

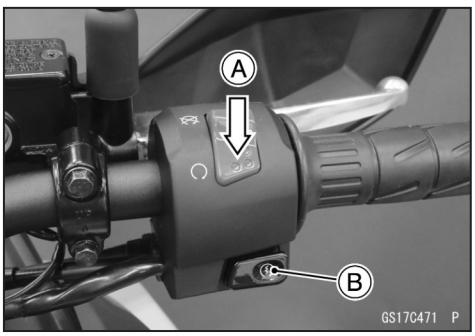
Inspeção do Funcionamento do Corta-corrente



Primeira etapa

- Ligue o interruptor de ignição.
- Coloque a transmissão em neutro.
- Coloque o corta-corrente na posição de parada do motor Ⓐ.
- Pressione o interruptor de partida Ⓑ.
- O motor não deve dar partida.

★ Se o motor der partida, inspecione ou substitua o corta-corrente (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)



Segunda Etapa

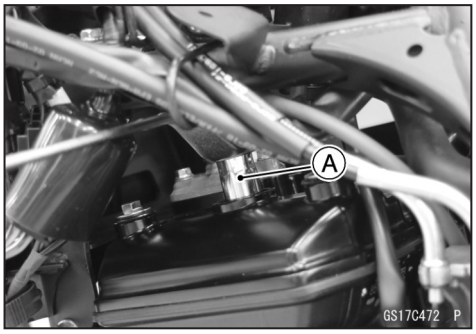
- Ligue o interruptor de ignição.
- Coloque a transmissão em neutro.
- Coloque o corta-corrente na posição de partida Ⓐ.
- Pressione o interruptor de partida Ⓑ e acione o motor.
- Coloque o corta-corrente na posição de parada do motor.
- O motor deve desligar imediatamente

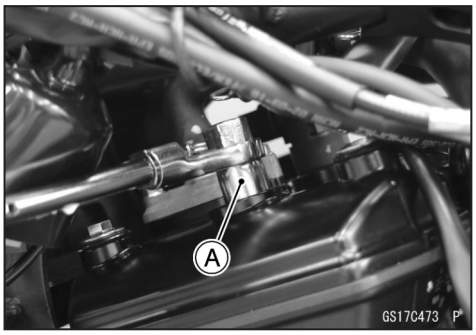
★ Se o motor não desligar, inspecione ou substitua o corta-corrente (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)

★ Se o corta-corrente estiver em boas condições, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).

Procedimentos de Manutenção Periódica

Substituição da Vela de Ignição





- Remova as bobinas de ignição (veja Remoção das Bobinas de Ignição no capítulo Sistema Elétrico).
- Remova as velas de ignição usando a chave de vela de 16 mm Ⓐ verticalmente.
- Substitua as velas de ignição por novas.

  Vela-padrão
  Tipo: NGK CR8E

- Insira a nova vela de ignição verticalmente no orifício da vela, com a vela instalada na chave de vela, e aperte-a primeiro com a mão.

OBSERVAÇÃO
O isolador da vela pode se quebrar se a chave estiver inclinada durante o aperto.

- Aperte:
  Torque - Velas de ignição: 13 N.m (1,3 kgf.m)
- Instale as bobinas de ignição (veja Instalação das Bobinas de Ignição no capítulo Sistema Elétrico).
- Certifique-se de que as bobinas de ignição estejam firmemente instaladas, puxando-as levemente.

Outros

Lubrificação dos Componentes do Chassi

- Antes de lubrificar cada componente, remova os pontos de ferrugem com um removedor de ferrugem e limpe toda graxa, óleo, sujeira ou fuligem.
- Lubrifique os pontos listados abaixo com o lubrificante indicado.

NOTA

❍ *Sempre que a motocicleta for pilotada em pistas molhadas ou na chuva, e especialmente após usar equipamentos de lavagem de alta pressão, efetue a lubrificação geral.*

Articulações: Lubrifique com graxa.

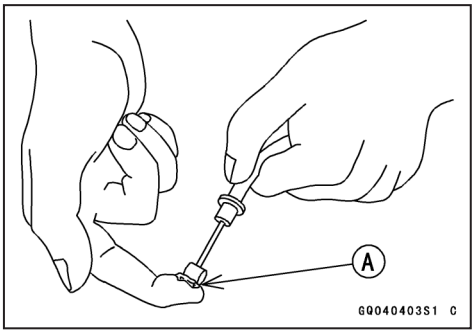
Alavanca do freio
Pedal do freio
Alavanca da embreagem
Pino de articulação do freio traseiro
Cavalete lateral

Procedimentos de Manutenção Periódica

Pontos: Lubrifique com graxa.

Extremidades superior e inferior do cabo interno da embreagem Ⓐ

Extremidades superior e inferior dos cabos internos do acelerador



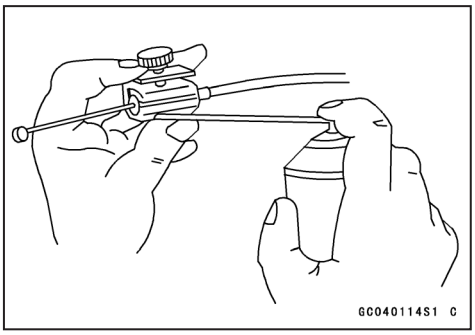
Cabos: Lubrifique com líquido anticorrosivo.

Cabo da embreagem

Cabos do acelerador

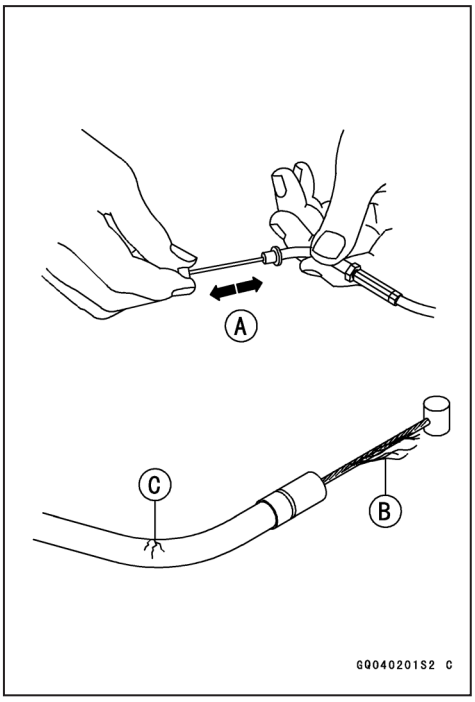
- Lubrifique os cabos, aplicando o lubrificante lentamente entre o cabo e a conduíte do cabo.

○ A lubrificação pode ser feita aplicando-se o lubrificante em spray com um lubrificador de cabos sob pressão disponível comercialmente e um lubrificante de cabos em aerossol.



- Desconecte as duas extremidades do cabo e verifique se o seu movimento é livre Ⓐ no interior da capa do cabo.

★ Se o cabo não se movimentar livremente após a lubrificação, se estiver desfiado Ⓑ, ou a capa do cabo estiver dobrada Ⓒ, substitua o cabo.



Procedimentos de Manutenção Periódica

Inspeção do Aperto de Parafusos, Porcas e Fixadores

- Verifique o aperto dos parafusos e porcas listados abaixo. Além disso, verifique se todas as cupilhas estão instaladas corretamente e em boas condições.

NOTA

❍ *Verifique o aperto dos fixadores do motor com o motor frio (na temperatura ambiente).*

★ Se houver fixadores frouxos, reaperte-os no torque especificado, seguindo a sequência de aperto especificada. Consulte o capítulo apropriado para as especificações de torque. Se as especificações de torque não forem encontradas no capítulo apropriado, veja a Tabela de Torque-padrão. Para cada fixador, primeiro solte-o 1/2 volta e então o aperte.

★ Se as cupilhas estiverem danificadas, substitua-as por novas.

Parafuso, porca e fixador a ser verificado

Motor:
- Contraporca do parafuso da articulação da alavanca da embreagem
- Parafusos e porcas dos suportes de fixação do motor
- Porcas de fixação do motor
- Porcas do suporte do tubo de escapamento
- Parafuso de fixação do tubo de escapamento
- Parafuso da braçadeira do silencioso
- Parafuso de fixação do silencioso
- Parafusos do radiador

Rodas:
- Porca do eixo dianteiro
- Cupilha da porca do eixo dianteiro
- Porca do eixo traseiro
- Cupilha da porca do eixo traseiro

Freios:
- Contraporca do parafuso da articulação da alavanca do freio
- Parafuso do pedal do freio
- Parafusos de fixação das pinças de freio
- Parafusos da braçadeira do cilindro mestre dianteiro
- Parafusos de fixação do cilindro mestre traseiro
- Cupilha da conexão da haste de acionamento do cilindro mestre traseiro

Suspensão:
- Parafusos das mesas do garfo dianteiro
- Porcas do amortecedor traseiro
- Porca do eixo da articulação do garfo traseiro
- Porcas das hastes de conexão
- Porca da articulação Uni-Trak

Direção:
- Parafusos de fixação do guidão
- Parafuso da coluna de direção

Outros:
- Parafusos dos suportes dos estribos
- Porca do cavalete lateral

Sistema de Combustível (DFI)

Índice

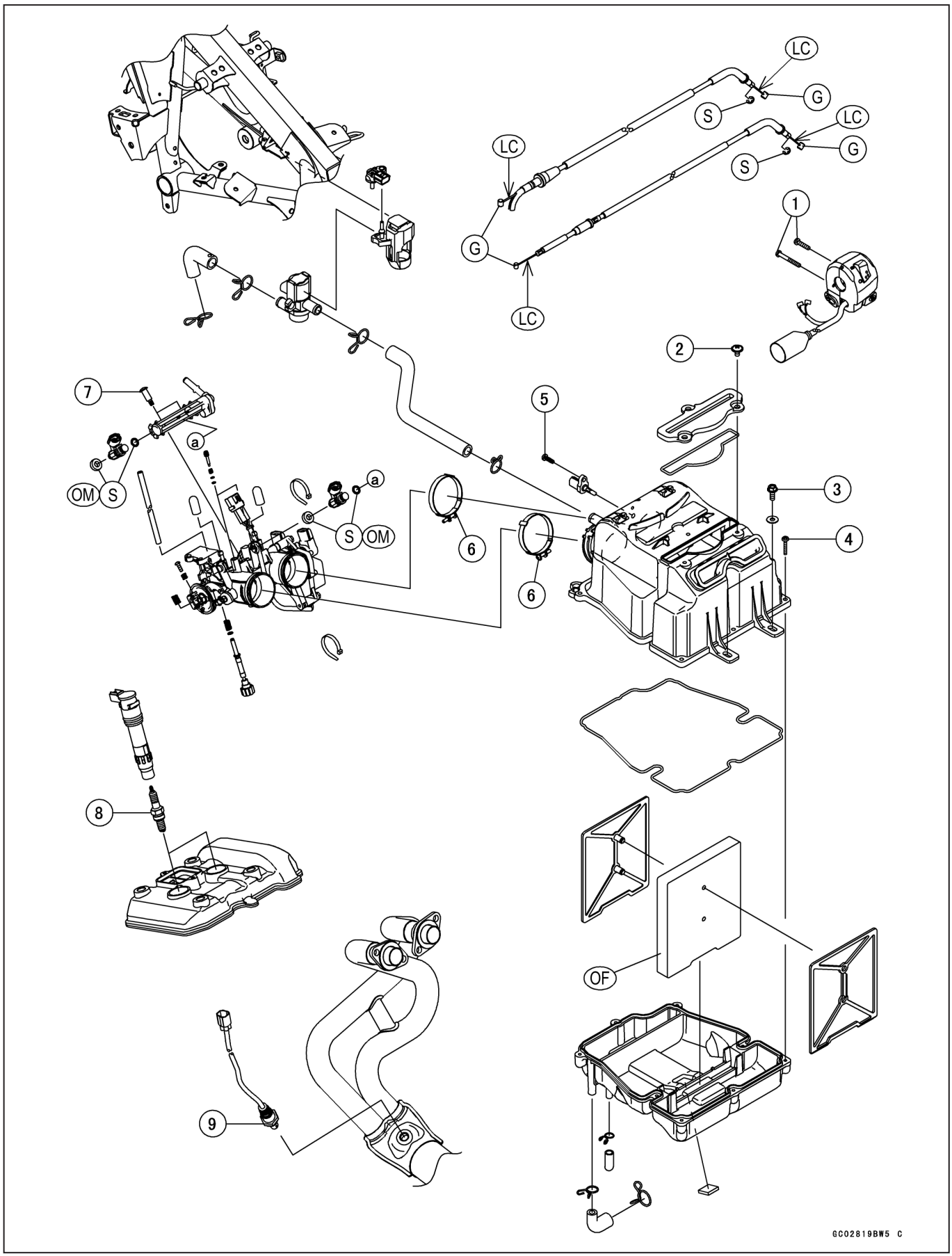
Vista Explodida....3-4
Sistema DFI....3-10
Nomeação dos Componentes do Sistema DFI....3-12
Localização dos Componentes do Sistema DFI....3-20
Especificações....3-23
Ferramentas Especiais e Selante....3-25
Precauções de Serviço do Sistema DFI....3-27
Precauções de Serviço do Sistema DFI....3-27
Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI....3-29
Descrição....3-29
Perguntas ao Condutor....3-33
Guia de Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI....3-36
Autodiagnóstico....3-41
Descrição do Autodiagnóstico....3-41
Procedimentos de Autodiagnóstico....3-40
Leitura dos Códigos de Serviço....3-44
Exclusão dos Códigos de Serviço....3-44
Valores Pré-programados....3-46
Sensor da Borboleta de Aceleração Principal (Código de Serviço 11) (DTC P0120, P0123)....3-49
Remoção/Ajuste do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal....3-49
Inspeção da Tensão de Entrada do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal....3-49
Inspeção da Resistência do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal....3-50
Inspeção da Tensão de Saída do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal....3-50
Sensor de Pressão do Ar de Admissão (Código de Serviço 12) (DTC P0105, P0106, P0107)....3-53
Remoção/Instalação do Sensor de Pressão do Ar de Admissão....3-53
Inspeção da Tensão de Entrada do Sensor de Pressão do Ar de Admissão....3-53
Inspeção da Tensão de Saída do Sensor de Pressão do Ar de Admissão....3-54
Sensor de Temperatura do Ar de Admissão (Código de Serviço 13) (DTC P0110, P0112)....3-58
Remoção/Instalação do Sensor de Temperatura do Ar de Admissão....3-58
Inspeção da Tensão de Saída do Sensor de Temperatura do Ar de Admissão....3-58
Inspeção da Resistência do Sensor de Temperatura do Ar de Admissão....3-59
Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento (Código de Serviço 14) (DTC P0115, P0117)....3-61
Remoção/Instalação do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento....3-61
Inspeção da Tensão de Saída do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento....3-61
Inspeção da Resistência do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento....3-62
Sensor do Virabrequim (Código de Serviço 21) (DTC P0335)....3-63
Remoção/Instalação do Sensor do Virabrequim....3-63
Inspeção da Resistência do Sensor do Virabrequim....3-63
Inspeção da Tensão de Pico do Sensor do Virabrequim....3-63
Sensor de Rotação da Roda Traseira (Código de Serviço 24) (DTC P2158)....3-64
Inspeção do Sinal do Sensor de Rotação da Roda Traseira....3-64
Sensor de Posição das Marchas (Código de Serviço 25) (DTC P0914, P0915, P0917)....3-67
Remoção/Instalação do Sensor de Posição das Marchas....3-67
Inspeção da Tensão de Entrada do Sensor de Posição das Marchas....3-67
Inspeção da Tensão de Saída do Sensor de Posição das Marchas....3-68
Sensor de Queda (Código de Serviço 31) (DTC C0064)....3-70
Remoção do Sensor de Queda....3-70

Instalação do Sensor de Queda 3-70
Inspeção da Tensão de Entrada do Sensor de Queda 3-71
Inspeção da Tensão de Saída do Sensor de Queda 3-72
Sensor da Borboleta de Aceleração Secundária (Código de Serviço 32) (DTC P0220, P0223) 3-74
Remoção/Ajuste do Sensor da Borboleta de Aceleração Secundária 3-74
Inspeção da Tensão de Entrada do Sensor da Borboleta de Aceleração Secundária 3-74
Inspeção da Tensão de Saída do Sensor da Borboleta de Aceleração Secundária 3-75
Inspeção da Resistência do Sensor da Borboleta de Aceleração Secundária 3-77
Sensor de Oxigênio – Não Ativado (Código de Serviço 33) (DTC P0130, P0132) 3-78
Remoção/Instalação do Sensor de Oxigênio 3-78
Inspeção do Sensor de Oxigênio 3-78
Erro de Comunicação da ECU (Código de Serviço 39) 3-81
Inspeção da Linha de Comunicação da ECU 3-81
Injetores de Combustível (Códigos de Serviço 41, 42) (DTC P0201, P0202) 3-82
Remoção/Instalação dos Injetores de Combustível 3-82
Inspeção Sonora dos Injetores de Combustível 3-82
Inspeção da Resistência dos Injetores de Combustível 3-82
Inspeção da Tensão de Alimentação dos Injetores de Combustível 3-83
Inspeção da Tensão de Saída dos Injetores de Combustível 3-83
Inspeção da Linha dos Injetores de Combustível 3-85
Bobinas de Ignição nº 1, nº 2 (Códigos de Serviço 51, 52) (DTC P0351, P0352) 3-87
Remoção/Instalação das Bobinas de Ignição 3-87
Inspeção da Resistência do Enrolamento Primário das Bobinas de Ignição 3-87
Inspeção da Tensão de Entrada das Bobinas de Ignição 3-87
Relé da Ventoinha do Radiador (Código de Serviço 56) (DTC P0480) 3-89
Remoção/Instalação do Relé da Ventoinha do Radiador 3-89
Inspeção do Relé da Ventoinha do Radiador 3-89
Atuador da Borboleta de Aceleração Secundária (Código de Serviço 62) (DTC P2100) 3-90
Remoção do Atuador da Borboleta de Aceleração Secundária 3-90
Inspeção do Atuador da Borboleta de Aceleração Secundária 3-90
Inspeção da Resistência do Atuador da Borboleta de Aceleração Secundária 3-90
Inspeção da Tensão de Entrada do Atuador da Borboleta de Aceleração Secundária 3-91
Válvula de Controle do Ar Secundário (Código de Serviço 64) (DTC P0410) 3-93
Remoção/Instalação da Válvula de Controle do Ar Secundário 3-93
Inspeção da Válvula de Controle do Ar Secundário 3-93
Aquecedor do Sensor de Oxigênio (Código de Serviço 67) (DTC P0030) 3-94
Remoção/Instalação do Aquecedor do Sensor de Oxigênio 3-94
Inspeção da Resistência do Aquecedor do Sensor de Oxigênio 3-94
Inspeção da Tensão de Alimentação do Aquecedor do Sensor de Oxigênio 3-95
Sistema de Alimentação de Combustível (Código de Serviço 94) (DTC P0170) 3-97
Inspeção do Sistema de Alimentação de Combustível 3-97
Válvula de Purga (Código de Serviço 3A) (DTC P0443) 3-98
Remoção/Instalação da Válvula de Purga 3-98
Inspeção da Válvula de Purga 3-98
Luzes de Advertência do Motor (LED) 3-100
Inspeção da Luz de Advertência do Motor (LED) Amarela/Vermelha 3-100
ECU 3-101
Identificação da ECU 3-101
Remoção da ECU 3-101
Instalação da ECU 3-102
Inspeção da Alimentação da ECU 3-103

Alimentação do Sistema DFI 3-106
Remoção do Fusível da ECU 3-106
Instalação do Fusível da ECU 3-106
Inspeção do Fusível da ECU 3-106
Remoção/Instalação do Relé Principal da ECU 3-106
Inspeção do Relé Principal da ECU 3-106
Linha de Combustível 3-107
Inspeção da Pressão de Combustível 3-107
Inspeção da Vazão de Combustível 3-108
Bomba de Combustível 3-110
Remoção da Bomba de Combustível 3-110
Instalação da Bomba de Combustível 3-111
Inspeção do Funcionamento da Bomba de Combustível 3-111
Inspeção da Tensão de Funcionamento da Bomba de Combustível 3-111
Remoção do Regulador de Pressão 3-112
Remoção/Instalação do Relé da Bomba de Combustível 3-113
Inspeção do Relé da Bomba de Combustível 3-113
Manopla e Cabos do Acelerador 3-114
Inspeção da Folga da Manopla do Acelerador 3-114
Ajuste da Folga da Manopla do Acelerador 3-114
Instalação dos Cabos do Acelerador 3-114
Lubrificação dos Cabos 3-114
Conjunto do Corpo do Acelerador 3-115
Inspeção/Ajuste da Marcha Lenta 3-315
Limpeza da Cavidade do Conjunto do Corpo do Acelerador 3-115
Inspeção/Ajuste da Sincronização 3-115
Remoção do Conjunto do Corpo do Acelerador 3-115
Instalação do Conjunto do Corpo do Acelerador 3-115
Desmontagem do Conjunto do Corpo do Acelerador 3-118
Montagem do Conjunto do Corpo do Acelerador 3-119
Filtro de Ar 3-120
Remoção/Instalação do Elemento do Filtro de Ar 3-120
Inspeção do Elemento do Filtro de Ar 3-120
Drenagem de Óleo do Filtro de Ar 3-120
Remoção do Alojamento do Filtro de Ar 3-120
Instalação do Alojamento do Filtro de Ar 3-121
Tanque de Combustível 3-122
Remoção do Tanque de Combustível 3-125
Instalação do Tanque de Combustível 3-125
Inspeção do Tanque de Combustível e Tampa 3-127
Limpeza do Tanque de Combustível 3-127
Sistema de Controle de Emissões Evaporativas 3-128
Remoção/Instalação dos Componentes 3-128
Inspeção das Mangueiras 3-128
Inspeção da Válvula de Purga 3-128
Inspeção do Cânister 3-128

3-4 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Vista Explodida



Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Parafusos dos alojamentos dos interruptores	2,5	0,25	
②	Parafusos da tampa do elemento do filtro de ar	4,2	0,43	
③	Parafusos de fixação do alojamento do elemento do filtro de ar	4,0	0,41	
④	Parafusos do alojamento do filtro de ar	1,1	0,11	
⑤	Parafuso do sensor de temperatura do ar de admissão	1,2	0,12	
⑥	Parafusos das braçadeiras do alojamento do filtro de ar	2,0	0,20	
⑦	Parafusos de fixação do conjunto de dutos de alimentação dos injetores	3,4	0,35	
⑧	Velas de ignição	13	1,3	
⑨	Sensor de oxigênio	44,1	4,50	

OF: Aplique óleo de alta qualidade para filtro de espuma.

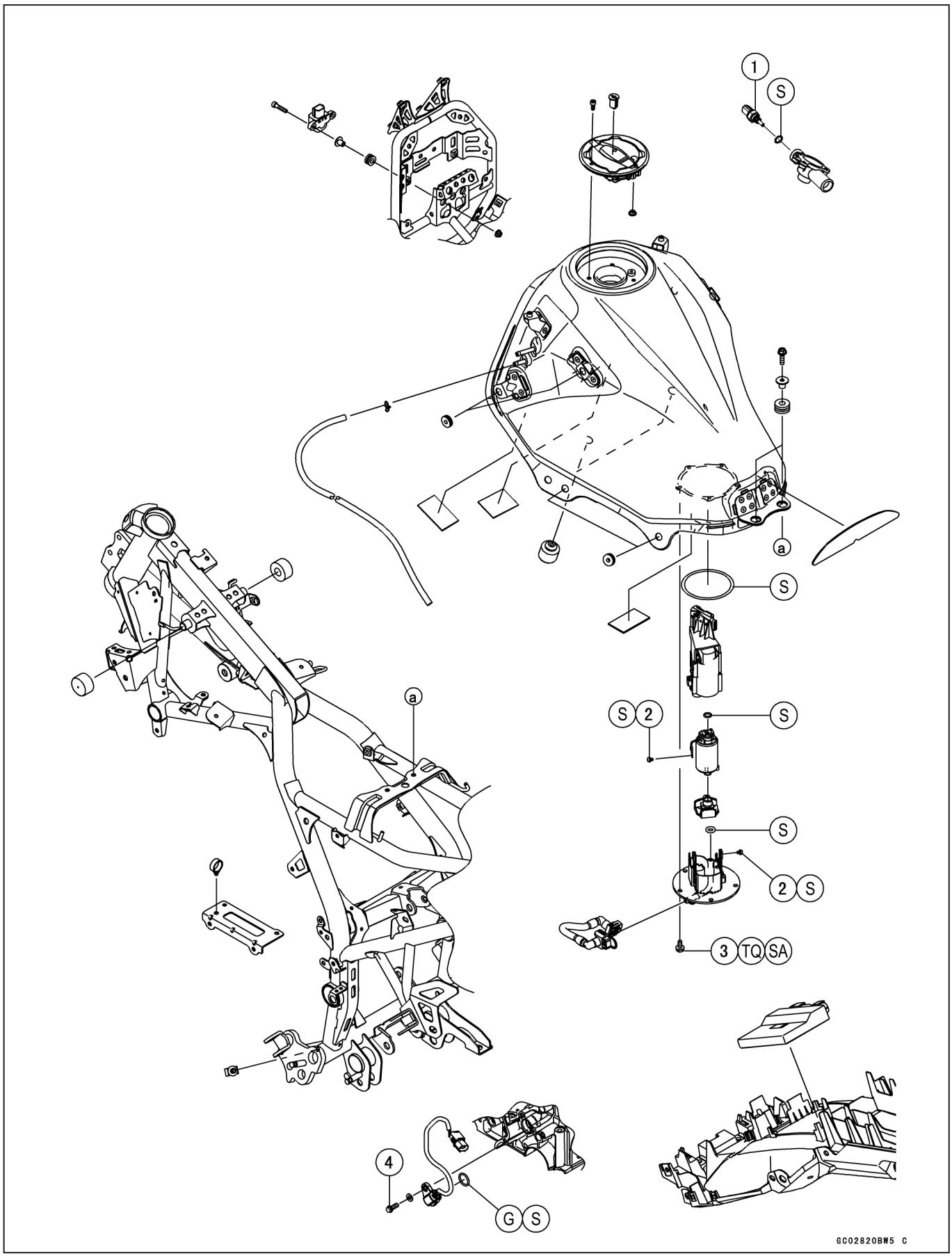
LC: Aplique lubrificante para cabos.

OM: Aplique óleo de motor.

G: Aplique graxa.

S: Substitua o componente.

Vista Explodida



Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	12	1,2	
②	Parafusos de montagem da bomba de combustível	0,98	0,100	S
③	Parafusos da bomba de combustível	9,8	1,0	TQ, SA
④	Parafuso do sensor de posição das marchas	9,8	1,0	

G: Aplique graxa.

TQ: Aplique trava química não permanente.

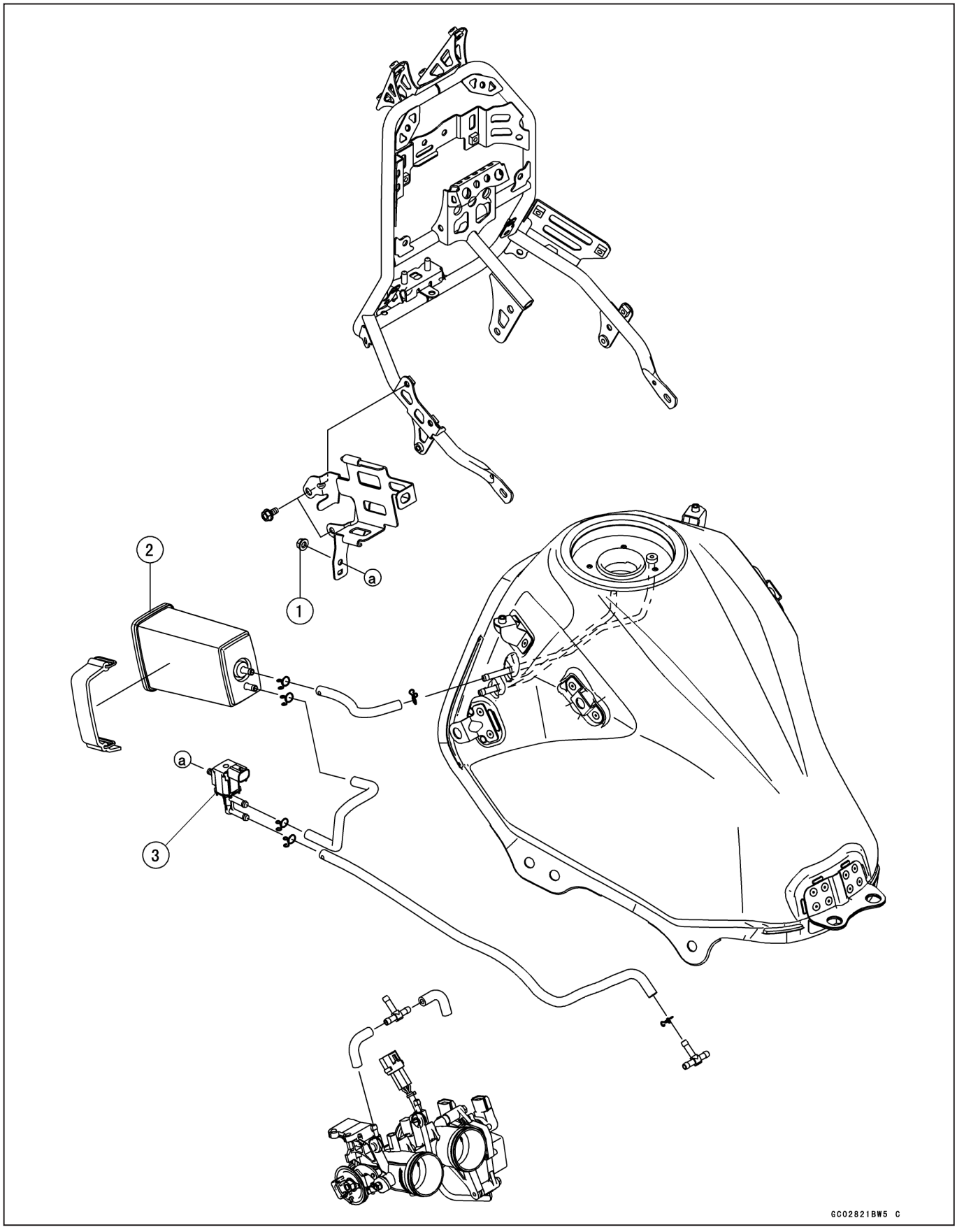
S: Substitua o componente.

SA: Siga a sequência de aperto especificada.

3-8 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Vista Explodida

Sistema de Controle de Emissões Evaporativas



Vista Explodida

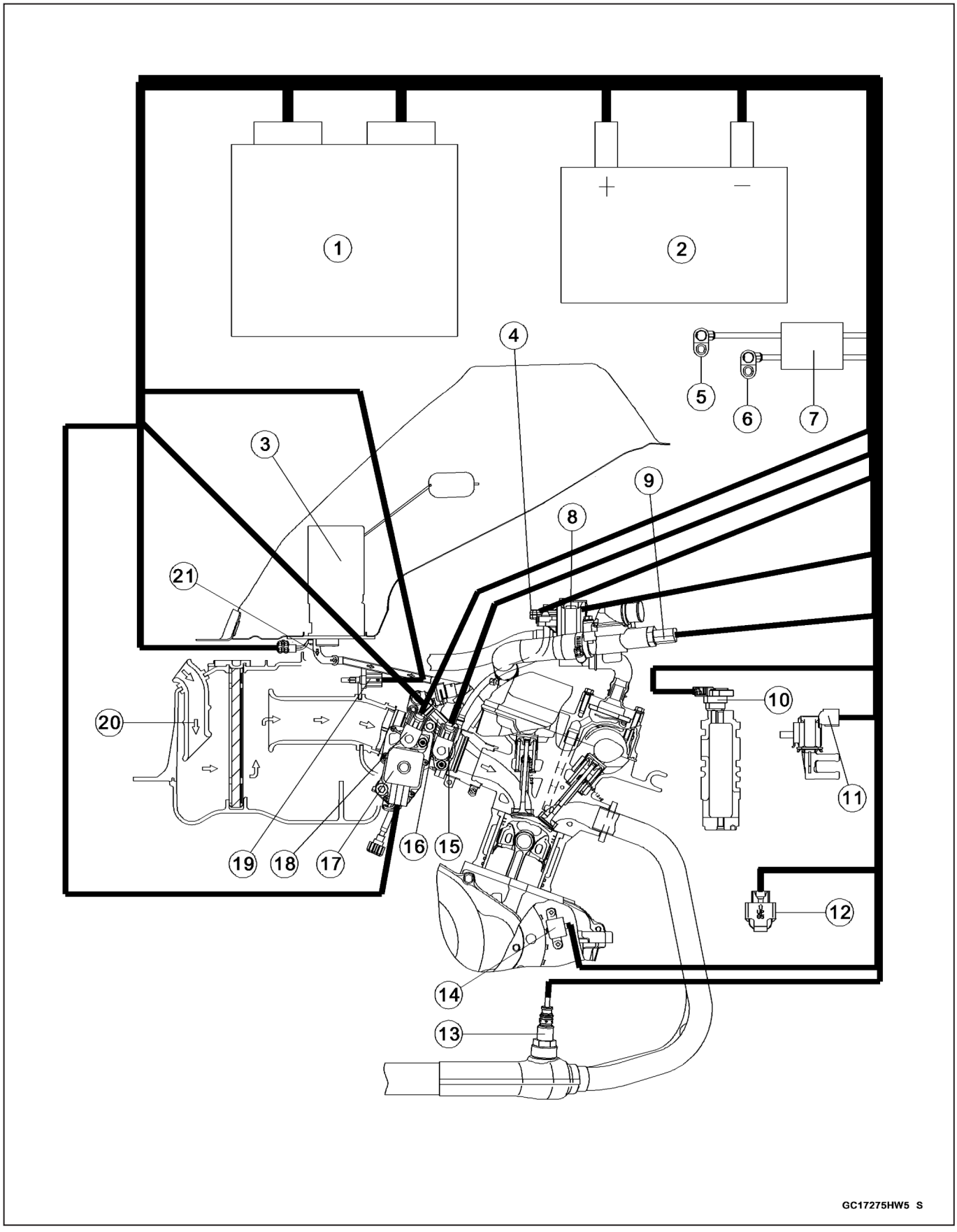
Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Porca de fixação da válvula de purga	9,8	1,0	

② Cânister

③ Válvula de purga

Sistema DFI

Sistema DFI



Sistema DFI

① ECU
② Bateria
③ Bomba de combustível
④ Sensor de pressão do ar de admissão
⑤ Sensor de rotação da roda dianteira (versões equipadas com ABS)
⑥ Sensor de rotação da roda traseira
⑦ Unidade hidráulica do ABS (versões equipadas com ABS)
⑧ Válvula de controle do ar secundário
⑨ Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento
⑩ Sensor de posição das marchas
⑪ Válvula de purga
⑫ Sensor de queda
⑬ Sensor de oxigênio
⑭ Sensor do virabrequim
⑮ Sensor da borboleta de aceleração principal
⑯ Injetores de combustível
⑰ Atuador da borboleta de aceleração secundária
⑱ Sensor da borboleta de aceleração secundária
⑲ Sensor de temperatura do ar de admissão
⑳ Fluxo de ar
㉑ Fluxo de combustível

3-12 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Sistema DFI

Nomeação dos Componentes do Sistema DFI

Os termos usados na regulação Europeia para componentes do sistema DFI algumas vezes diferem daqueles usados pela Kawasaki. Use esta tabela para conferir termos que possam aparecer em uma ferramenta de escaneamento genérica quando diagnosticar o sistema DFI.

Sensores descritos em R44/2014 (Descrição conforme ISO 15031-6 entre parênteses)	**Nome Kawasaki**
Crankshaft position sensor (Crankshaft position sensor “A”)	Sensor do virabrequim
Engine coolant temperature sensor (Engine coolant temperature sensor 1)	Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento (motor)
Gear shift position sensor (Gear Shift Position Circuit)	Sensor de posição das marchas
Intake air temperature sensor (Intake air temperature sensor 1)	Sensor de temperatura do ar de admissão
Manifold absolute pressure sensor (Manifold absolute pressure/barometric pressure circuit)	Sensor de pressão do ar de admissão
O2 sensor (binary/linear) signals (O2 sensor)	Sensor de oxigênio
Throttle position sensor (Throttle/Pedal position sensor/switch “A”)	Sensor da borboleta de aceleração principal
Throttle position sensor (Throttle/Pedal position sensor/switch “B”)	Sensor da borboleta de aceleração secundária
Vehicle speed sensor (Vehicle speed sensor “B”)	Sensor de rotação da roda traseira

Atuadores descritos em R44/2014 (Descrição conforme ISO 15031-6 entre parênteses)	**Nome Kawasaki**
Evaporative emission system purge control valve (Evaporative emission system purge control valve)	Válvula de purga
Fuel injector (Injector ⊖ cylinder ① ~ ②)	Injetor de combustível
Ignition coil primary control circuits (Ignition coil “Ⓐ ~ Ⓑ” primary/secondary circuit)	Bobina de ignição (bobina integrada)
O2 sensor heater (HO2S heater control circuit)	Aquecedor do sensor de oxigênio
Secondary air injection system (Secondary air injection system)	Válvula de controle do ar secundário
Throttle by wire actuator (Throttle actuator control motor circuit)	Atuador da borboleta de aceleração secundária (atuador ETV)

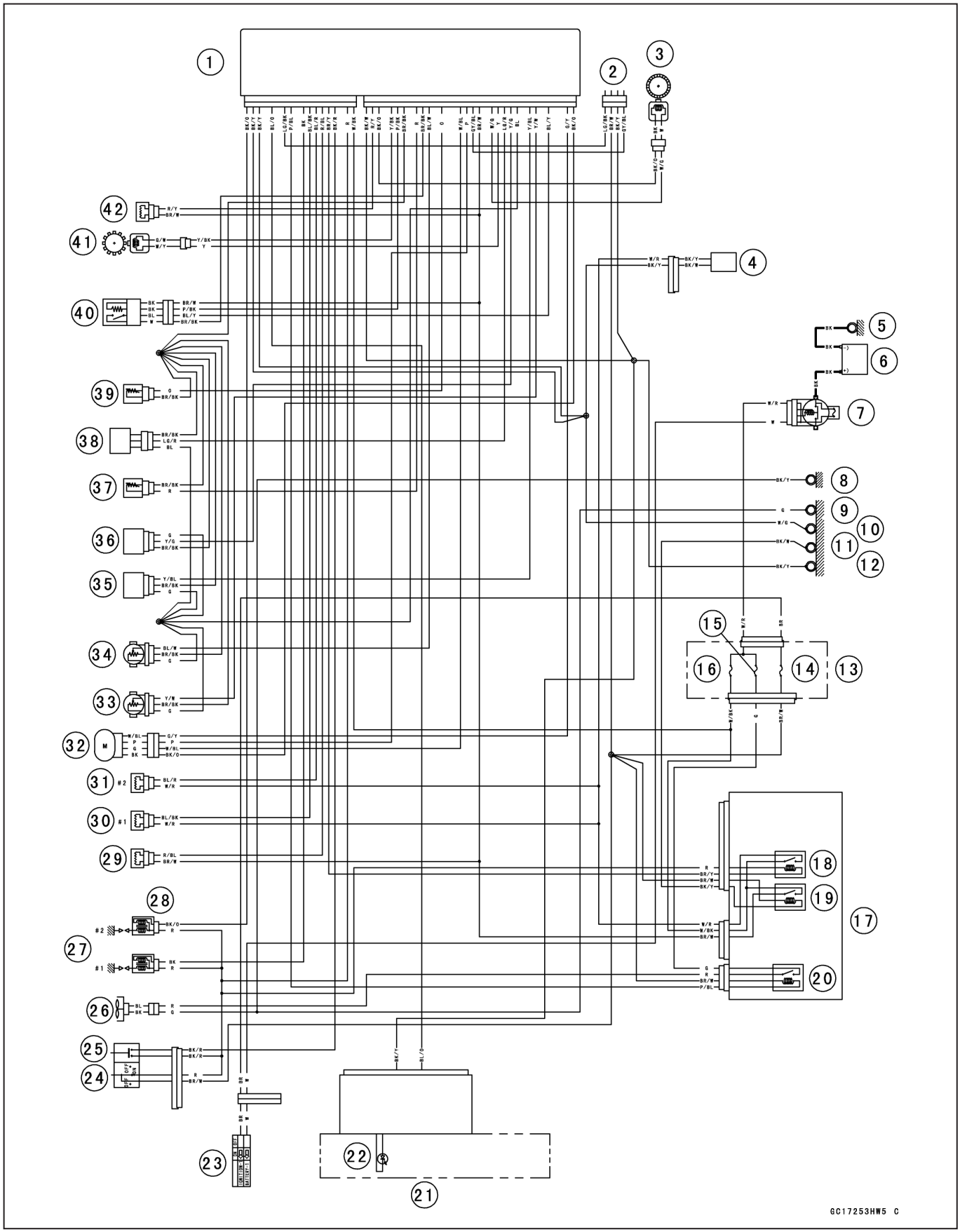
Sistema DFI

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

3-14 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Sistema DFI

Diagrama Elétrico do Sistema DFI

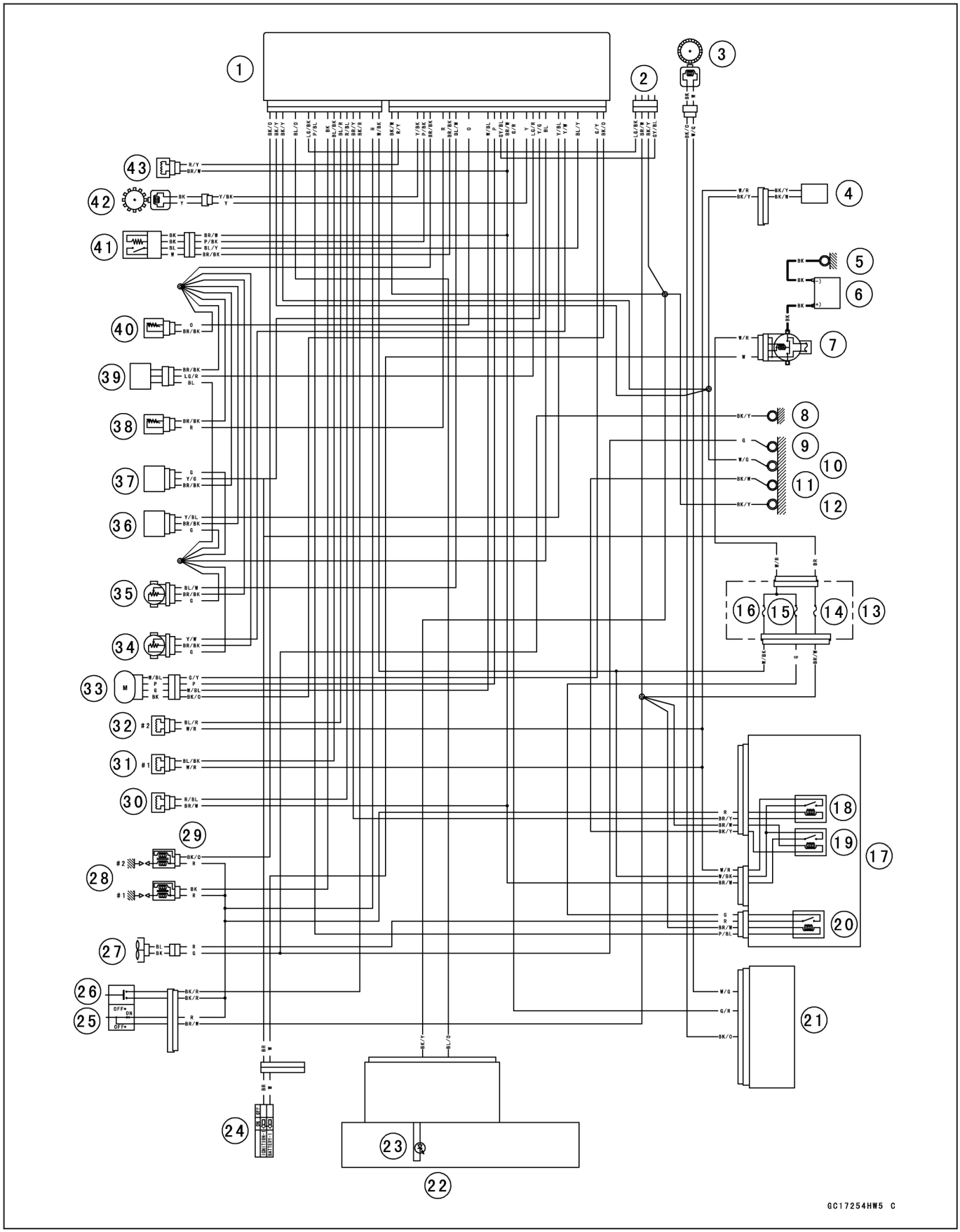


Sistema DFI

Nomes dos Componentes

① ECU
② Conector do sistema de diagnóstico Kawasaki
③ Sensor de rotação da roda traseira
④ Bomba de combustível
⑤ Aterramento do motor
⑥ Bateria
⑦ Fusível principal 30 A
⑧ Aterramento do quadro (5)
⑨ Aterramento do quadro (4)
⑩ Aterramento do quadro (3)
⑪ Aterramento do quadro (2)
⑫ Aterramento do quadro (1)
⑬ Caixa de fusível (1)
⑭ Fusível da ignição 10 A
⑮ Fusível da ventoinha 10 A
⑯ Fusível da ECU 15 A
⑰ Caixa de relés
⑱ Relé da bomba de combustível
⑲ Relé principal da ECU
⑳ Relé da ventoinha
㉑ Painel de instrumentos
㉒ Luz de advertência do motor (LED) amarela
㉓ Interruptor de ignição
㉔ Corta-corrente
㉕ Interruptor de partida
㉖ Motor da ventoinha
㉗ Velas de ignição
㉘ Bobinas de ignição
㉙ Válvula de controle do ar secundário
㉚ Injetor de combustível nº 1
㉛ Injetor de combustível nº 2
㉜ Atuador da borboleta de aceleração secundária
㉝ Sensor da borboleta de aceleração principal
㉞ Sensor da borboleta de aceleração secundária
㉟ Sensor de pressão do ar de admissão
㊱ Sensor de queda
㊲ Sensor de temperatura do ar de admissão
㊳ Sensor de posição das marchas
㊴ Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento
㊵ Sensor de oxigênio
㊶ Sensor do virabrequim
㊷ Válvula de purga

Diagrama Elétrico do Sistema DFI (versões equipadas com ABS)



Sistema DFI

Nomes dos Componentes

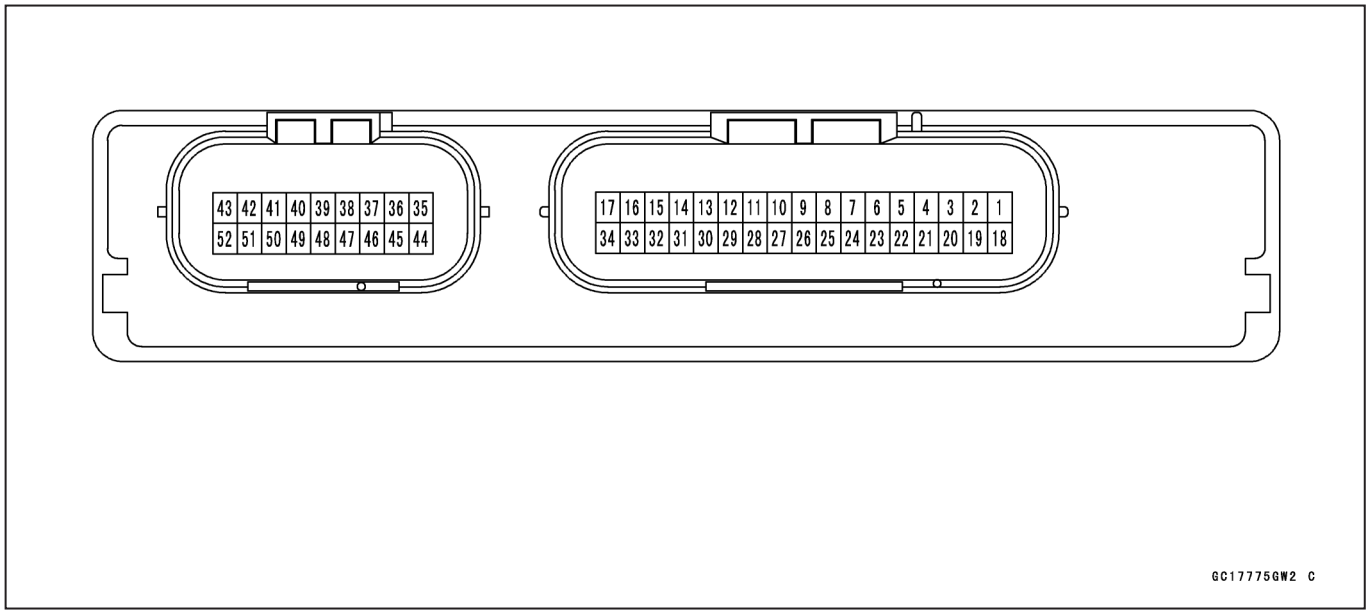
① ECU
② Conector do Sistema de Diagnóstico Kawasaki
③ Sensor de rotação da roda traseira
④ Bomba de combustível
⑤ Aterramento do motor
⑥ Bateria
⑦ Fusível principal 30 A
⑧ Aterramento do quadro (5)
⑨ Aterramento do quadro (4)
⑩ Aterramento do quadro (3)
⑪ Aterramento do quadro (2)
⑫ Aterramento do quadro (1)
⑬ Caixa de fusível (1)
⑭ Fusível da ignição 10 A
⑮ Fusível da ventoinha 10 A
⑯ Fusível da ECU 15 A
⑰ Caixa de relés
⑱ Relé da bomba de combustível
⑲ Relé principal da ECU
⑳ Relé da ventoinha
㉑ Unidade hidráulica do ABS
㉒ Painel de instrumentos
㉓ Luz de advertência do motor (LED) amarela
㉔ Interruptor de ignição
㉕ Corta-corrente
㉖ Interruptor de partida
㉗ Motor da ventoinha
㉘ Velas de ignição
㉙ Bobinas de ignição
㉚ Válvula de controle do ar secundário
㉛ Injetor de combustível nº 1
㉜ Injetor de combustível nº 2
㉝ Atuador da borboleta de aceleração secundária
㉞ Sensor da borboleta de aceleração principal
㉟ Sensor da borboleta de aceleração secundária
㊱ Sensor de pressão do ar de admissão
㊲ Sensor de queda
㊳ Sensor de temperatura do ar de admissão
㊴ Sensor de posição das marchas
㊵ Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento
㊶ Sensor de oxigênio
㊷ Sensor do virabrequim
㊸ Válvula de purga

○ **Código de Cores:**

BK: Preto	DG: Verde escuro	LG: Verde claro	R: Vermelho
BL: Azul	G: Verde	O: Laranja	V: Violeta
BR: Marrom	GY: Cinza	P: Rosa	W: Branco
CH: Chocolate	LB: Azul claro	PU: Roxo	Y: Amarelo

Sistema DFI

Números dos Terminais dos Conectores da ECU



Nomes dos Terminais

① Atuador da borboleta de aceleração secundária: Preto/Laranja
② Atuador da borboleta de aceleração secundária: Verde/Amarelo
③ Não utilizado
④ Luz indicadora do neutro (LED) verde: Verde Claro
⑤ Sensor de oxigênio: Azul/Amarelo
⑥ Não utilizado
⑦ Sensor da borboleta principal: Amarelo/Branco
⑧ Sensor de pressão do ar de admissão: Amarelo/Azul
⑨ Não utilizado
⑩ Alimentação para sensores: Azul
⑪ Sensor de queda: Amarelo/Verde
⑫ Sensor de posição das marchas: Verde Claro/Vermelho
⑬ Sensor do virabrequim ⊕: Amarelo
⑭ Alimentação para sensor de rotação da roda traseira (versão sem ABS): Branco/Verde
⑮ Sinal do sensor de rotação da roda traseira (da unidade hidráulica do ABS, versão com ABS e versão Tourer ABS): Verde/Vermelho
⑯ Alimentação para ECU (do relé principal da ECU): Marrom/Branco
⑰ Linha de comunicação externa (*KDS): Cinza/Azul
⑱ Atuador da borboleta de aceleração secundária: Rosa
⑲ Atuador da borboleta de aceleração secundária: Branco/Azul
⑳ Não utilizado
㉑ Não utilizado
㉒ Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento: Laranja
㉓ Não utilizado
㉔ Sensor da borboleta de aceleração secundária: Azul/Branco
㉕ Sensor de oxigênio: Marrom/Preto
㉖ Sensor de temperatura do ar de admissão: Vermelho

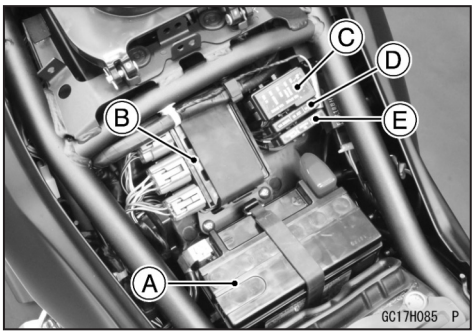
Sistema DFI

㉗ Não utilizado
㉘ Aterramento para sensores: Marrom/Preto
㉙ Aquecedor do sensor de oxigênio: Rosa/Preto
㉚ Sensor do virabrequim ⊖: Amarelo/Preto
㉛ Sinal do sensor de rotação da roda traseira: Rosa
㉜ Sensor de rotação da roda traseira (versão sem ABS): Preto/Laranja
㉝ Válvula de purga: Vermelho/Amarelo
㉞ Aterramento para sistema de controle: Preto/Branco
㉟ Alimentação para ECU (da bateria): Branco/Preto
㊱ Corta-corrente: Vermelho
㊲ Interruptor de bloqueio do motor de partida: Vermelho/Verde
㊳ Interruptor de partida: Preto/Vermelho
㊴ Relé da bomba de combustível: Marrom/Amarelo
㊵ Válvula de controle do ar secundário: Vermelho/Azul
㊶ Injetor de combustível nº 2: Azul/Vermelho
㊷ Injetor de combustível nº 1: Azul/Preto
㊸ Bobina de ignição nº 1: Preto
㊹ Interruptor do cavalete lateral: Verde/Preto
㊺ Relé da ventoinha do radiador: Rosa/Azul
㊻ Linha de comunicação externa (*KDS): Verde Claro/Preto
㊼ Painel de instrumentos (tacômetro): Azul Claro
㊽ Linha de comunicação do painel de instrumentos: Azul/Laranja
㊾ Não utilizado
㊿ Aterramento: Preto/Amarelo
(51) Aterramento para sistema de ignição: Preto/Amarelo
(52) Bobina de ignição nº 2: Preto/Laranja

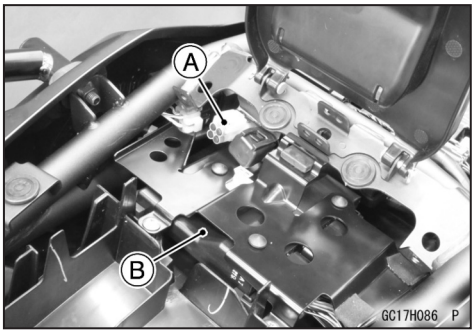
*: KDS (Sistema de Diagnóstico Kawasaki)

Localização dos Componentes do Sistema DFI

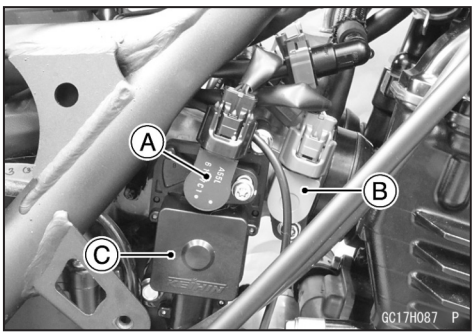
Bateria Ⓐ
Caixa de relés Ⓑ
Caixa de fusível 1 Ⓒ
Caixa de fusível 2 Ⓓ
Caixa de fusível 3 Ⓔ



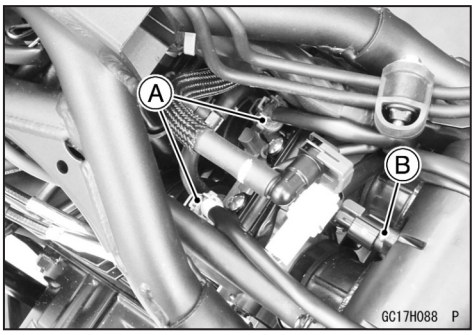
Conector do Sistema de Diagnóstico Kawasaki Ⓐ
ECU Ⓑ



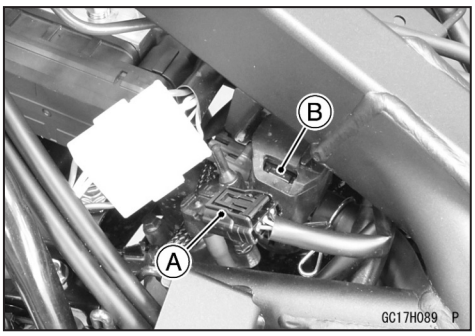
Sensor da borboleta de aceleração secundária Ⓐ
Sensor da borboleta de aceleração principal Ⓑ
Atuador da borboleta de aceleração secundária Ⓒ



Injetores de combustível nº 1, nº 2 Ⓐ
Sensor de temperatura do ar de admissão Ⓑ

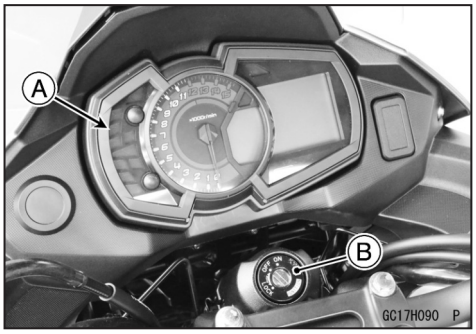


Sensor de pressão do ar de admissão Ⓐ
Válvula de controle do ar secundário Ⓑ

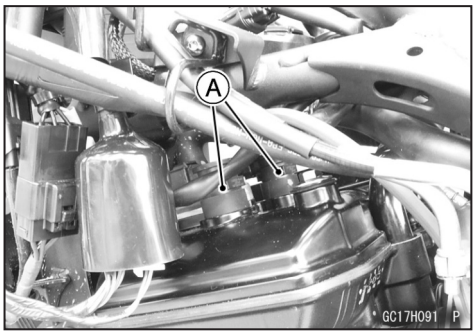


Localização dos Componentes do Sistema DFI

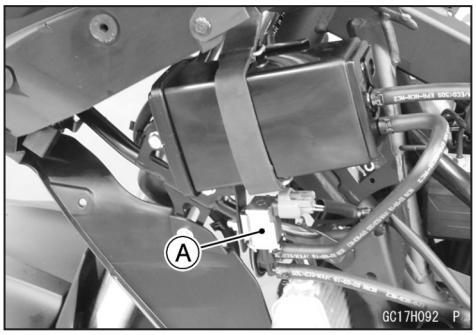
Luz de advertência do motor (LED) amarela Ⓐ
Interruptor de ignição Ⓑ



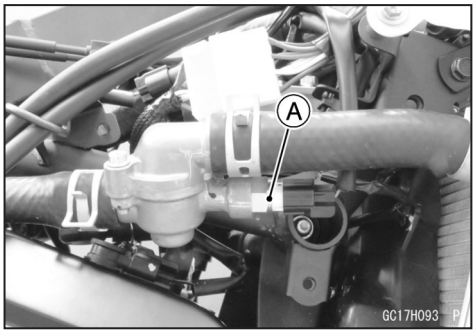
Bobinas de ignição nº 1, nº 2 Ⓐ



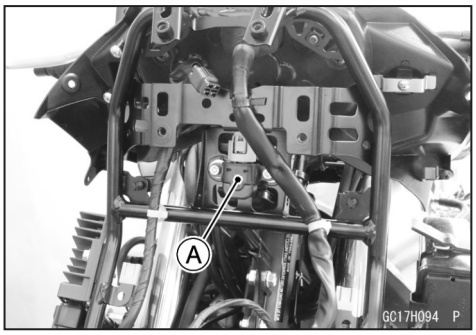
Válvula de purga Ⓐ



Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento Ⓐ

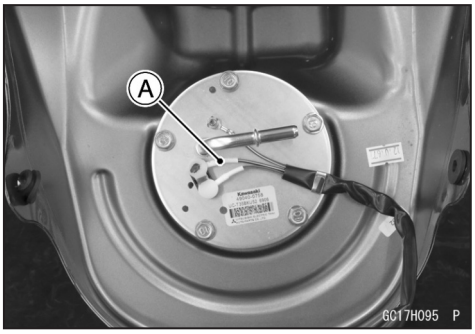


Sensor de queda Ⓐ

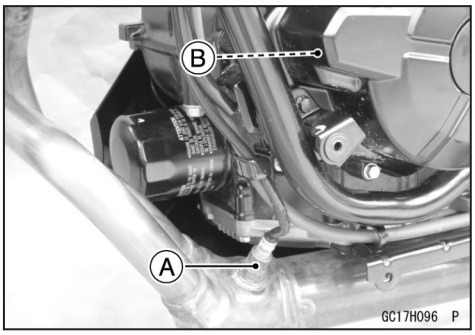


Localização dos Componentes do Sistema DFI

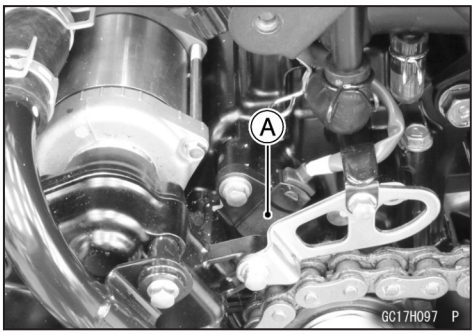
Bomba de combustível Ⓐ



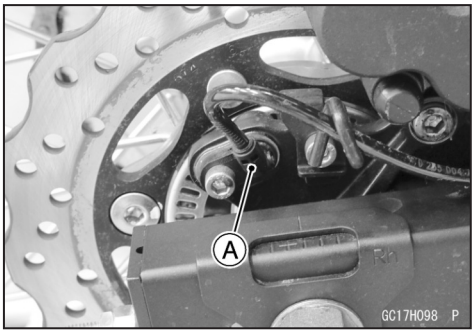
Sensor de oxigênio Ⓐ
Sensor do virabrequim Ⓑ



Sensor de posição das marchas Ⓐ



Sensor de rotação da roda traseira Ⓐ



Especificações

Item	Padrão
Sistema Digital de Injeção de Combustível	
Marcha lenta	1.300 ± 50 rpm
Conjunto do corpo do acelerador:	
Borboleta de aceleração	Borboleta de aceleração dupla
Cavidade	ϕ 32 mm
Vácuo do conjunto do corpo do acelerador	185 ± 10 mmHg (24,7 ± 1,33 kPa) em marcha lenta
Parafusos de ajuste de vácuo (voltas para fora)	0 ~ 2 1/2 (para referência)
ECU:	
Marca	DENSO
Tipo	Tipo memória digital, com módulo de ignição de circuito integrado embutido, selada com resina
Pressão de combustível (linha de alta pressão)	43 psi (3,0 kgf/cm^2, 294 kPa) em marcha lenta
Bomba de combustível:	
Tipo	Bomba embutida no tanque de combustível
Vazão	50 ml ou mais por 3 segundos
Injetores de combustível:	
Tipo	EAT-811
Tipo de bico injetor	De atomização fina com 8 orifícios
Resistência	Aprox. 9,6 ~ 14,4 Ω @ 20°C
Sensor da borboleta de aceleração principal:	
Tensão de entrada	4,75 ~ 5,25 V CC
Tensão de saída	1,02 ~ 1,05 V CC na abertura de marcha lenta
	4,23 ~ 4,34 V CC com o acelerador totalmente aberto (para referência)
Resistência	4 ~ 6 kΩ
Sensor de pressão do ar de admissão:	
Tensão de entrada	4,75 ~ 5,25 V CC
Tensão de saída	3,80 ~ 4,20 V CC na pressão atmosférica padrão (101,32 kPa, 76 cmHg)
Sensor de temperatura do ar de admissão:	
Tensão de saída	Aprox. 2,25 ~ 2,50 V CC @ 20°C
Resistência	5,4 ~ 6,6 kΩ @ 0°C
	0,29 ~ 0,39 kΩ @ 80°C
Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento:	
Tensão de saída	Aprox. 2,80 ~ 2,97 V CC @ 20°C
Sensor de posição das marchas	
Tensão de entrada	4,75 ~ 5,25 V CC
Tensão de saída	No texto

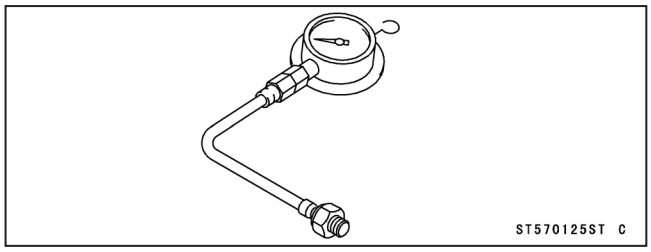
3-24 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Especificações

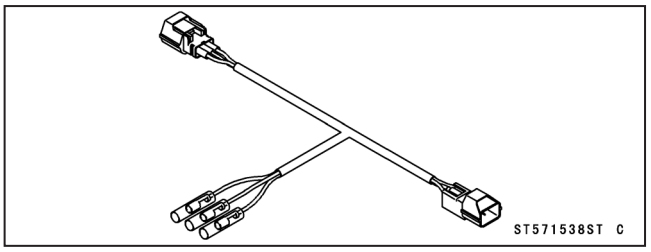
Item	Padrão
Sensor de queda:	
Tensão de entrada	4,75 ~ 5,25 V CC
Tensão de saída	Com o sensor inclinado a 60 ~ 70° ou mais para a direita ou esquerda: 0,65 ~ 1,35 V CC
	Com a seta do sensor apontando para cima: 3,55 ~ 4,45 V CC
Sensor da borboleta de aceleração secundária:	
Tensão de entrada	4,75 ~ 5,25 V CC
Tensão de saída	0,78 ~ 0,82 V CC com a borboleta de aceleração secundária na posição totalmente fechada
	4,14 ~ 4,26 V CC com a borboleta de aceleração secundária na posição totalmente aberta (para referência)
Resistência	4 ~ 6 kΩ
Atuador da borboleta de aceleração secundária:	
Tensão de entrada	Aprox. 11,5 ~ 13,5 V CC e então 0 V ou aprox. 11,5 ~ 13,5 V CC
Resistência	Aprox. 5,2 ~ 7,8 Ω
Sensor de oxigênio:	
Tensão de saída (rica)	0,5 V CC ou mais
Tensão de saída (pobre)	0,2 V CC ou menos
Resistência do aquecedor	5,49 ~ 6,91 Ω @ 20°C
Válvula de purga	
Resistência	30 ~ 34 Ω @ 20°C
Manopla e Cabos do Acelerador	
Folga da manopla do acelerador	2 ~ 3 mm
Filtro de Ar	
Elemento do filtro de ar	Espuma de poliuretano

Ferramentas Especiais e Selante

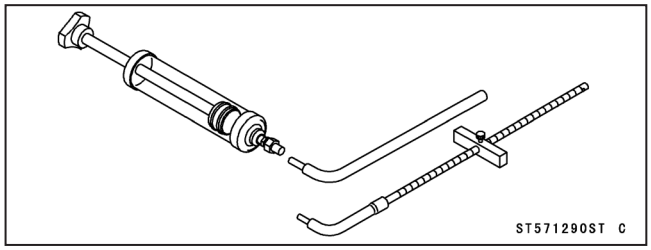
Manômetro de óleo, 5 kgf/cm²:
57001-125



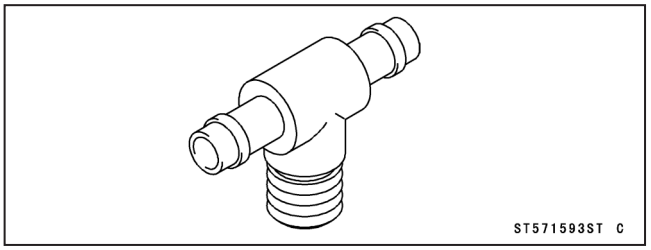
Adaptador do sensor da borboleta de aceleração:
57001-1538



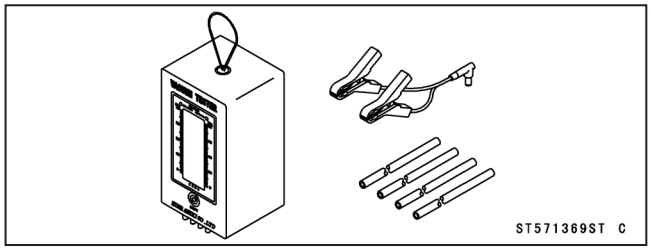
Medidor de nível de óleo do garfo:
57001-1290



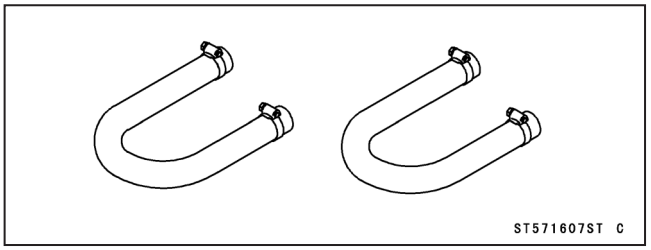
Adaptador do manômetro de combustível:
57001-1593



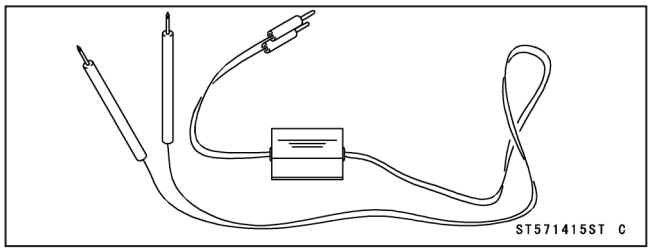
Vacuômetro:
57001-1369



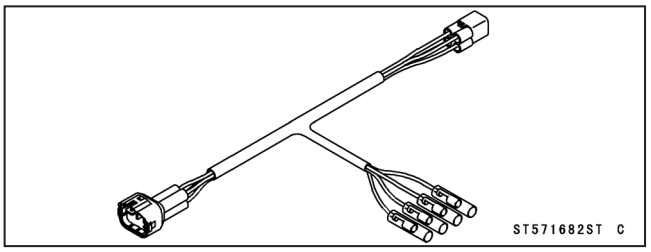
Mangueira de combustível:
57001-1607



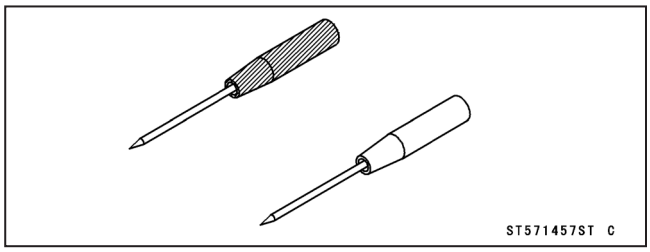
Adaptador de tensão de pico:
57001-1415



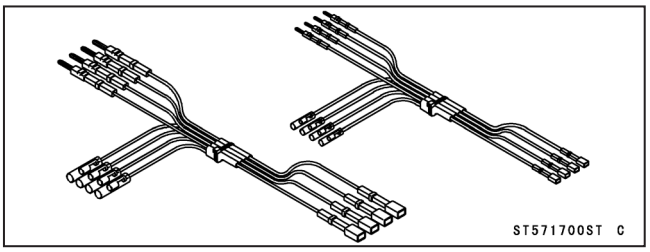
Adaptador de medição do sensor de oxigênio:
57001-1682



Conjunto de pontas de prova:
57001-1457

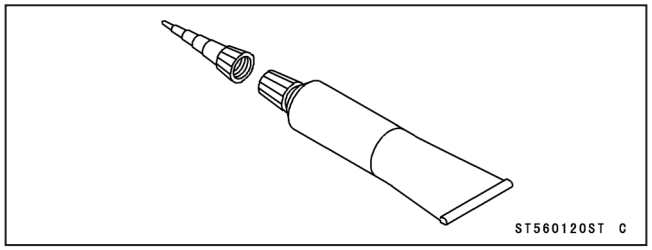


Adaptador de medição:
57001-1700



Ferramentas Especiais e Selante

Junta líquida, TB1211:
56019-120

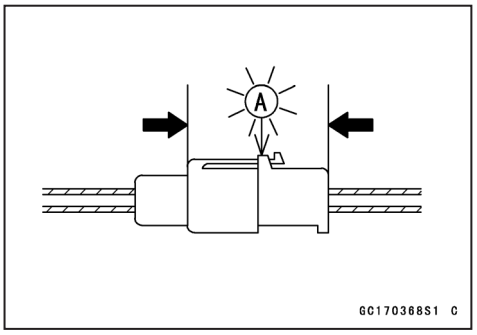


Precauções de Serviço do Sistema DFI

Precauções de Serviço do Sistema DFI

Há diversas precauções importantes que devem ser seguidas durante os serviços no sistema DFI.

- Este sistema DFI foi projetado para ser utilizado com uma bateria selada de 12 V como fonte de alimentação. Não use qualquer outra bateria que não seja uma bateria selada de 12 V como fonte de alimentação.
- Não inverta as conexões dos cabos da bateria. Isso danificará a ECU.
- Para evitar danos aos componentes do sistema DFI, não desconecte os cabos da bateria ou qualquer outra conexão elétrica com o interruptor de ignição ligado, ou enquanto o motor estiver em funcionamento.
- Tome cuidado para não colocar em curto com o aterramento do quadro os fios que estão diretamente conectados ao terminal positivo ⊕ da bateria.
- Durante a carga, desconecte e remova a bateria da motocicleta. Isso evitará que a ECU seja danificada devido ao excesso de voltagem.
- Sempre que as conexões elétricas do sistema DFI tiverem que ser desconectadas, primeiro desligue o interruptor de ignição e desconecte o terminal negativo ⊖ da bateria. Não puxe o fio; puxe somente o conector. Além disso, certifique-se de que todas as conexões elétricas do sistema DFI sejam firmemente reconectadas antes de dar partida no motor.
- Acople esses conectores até ouvir um clique Ⓐ.

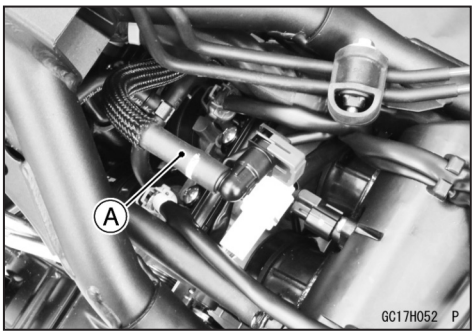


- Não ligue o interruptor de ignição enquanto qualquer conector elétrico do sistema DFI estiver desconectado. A ECU memoriza os códigos de serviço.
- Não pulverize água nos componentes elétricos, peças, conectores, cabos e fios do sistema DFI.
- Se um transmissor de rádio estiver instalado na motocicleta, certifique-se de que o funcionamento do sistema DFI não seja afetado pelas ondas eletromagnéticas emitidas pela antena. Verifique o funcionamento do sistema com o motor em marcha lenta. Posicione a antena o mais afastado possível da ECU.
- Quando alguma mangueira de combustível estiver desconectada, não ligue o interruptor de ignição. Caso contrário, a bomba de combustível entrará em funcionamento e o combustível vazará pela mangueira.
- Não acione a bomba de combustível se ela estiver completamente seca. Isso evitará que a bomba trave.
- Antes de remover os componentes do sistema de combustível, aplique ar comprimido em suas superfícies externas para limpá-las.
- Quando alguma mangueira de combustível for desconectada, o combustível poderá vazar devido à pressão residual na linha de combustível. Cubra a conexão da mangueira com um pano limpo para evitar derramamento de combustível.
- Quando instalar as mangueiras de combustível, evite dobrar intensamente, enroscar, achatar ou torcê-las, e passe-as com o mínimo de curvatura de modo que o combustível flua sem ser obstruído.
- Passe as mangueiras de acordo com a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no capítulo Apêndice.
- Para evitar corrosão e a formação de depósitos no sistema de combustível, não adicione aditivos anticongelantes ao combustível.

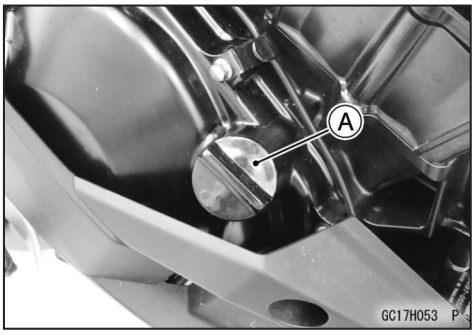
Precauções de Serviço do Sistema DFI

○ Se a motocicleta não for corretamente manuseada, a alta pressão no interior da linha de combustível pode causar vazamento ou a mangueira pode estourar. Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível) e verifique a mangueira de combustível Ⓐ.

★ Substitua a mangueira de combustível se estiver desfiando ou apresentar rachaduras ou bolhas.



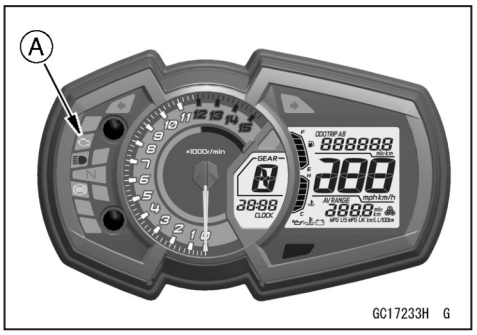
○ Para manter a mistura correta de ar/combustível, não deve haver entrada falsa de ar de admissão no sistema DFI. Certifique-se de instalar a tampa de abastecimento de óleo Ⓐ após adicionar óleo de motor.



Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI

Descrição

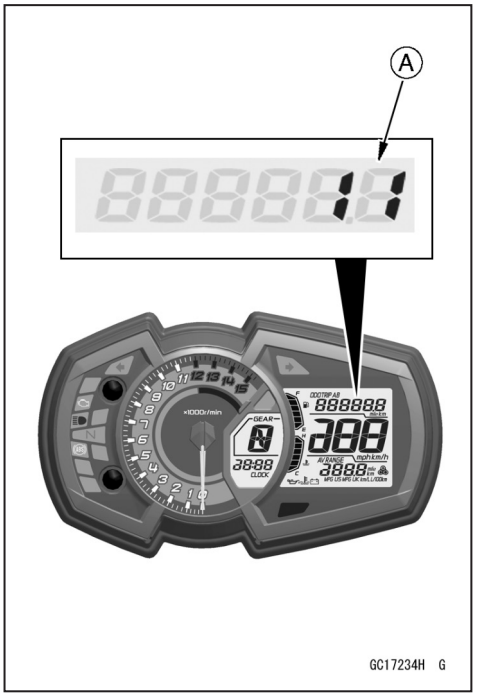
Quando ocorrer alguma anormalidade no sistema, a luz de advertência do motor (LED) amarela Ⓐ se acenderá no painel de instrumentos para advertir o condutor.



Com o motor desligado e o modo de autodiagnóstico ativado, o código de serviço Ⓐ será indicado na tela de cristal líquido por meio de um número de dois dígitos.

Se o problema for com algum dos componentes abaixo, a ECU poderá não reconhecê-lo. Portanto, a luz de advertência do motor (LED) amarela não se acenderá e o código de serviço não será indicado.

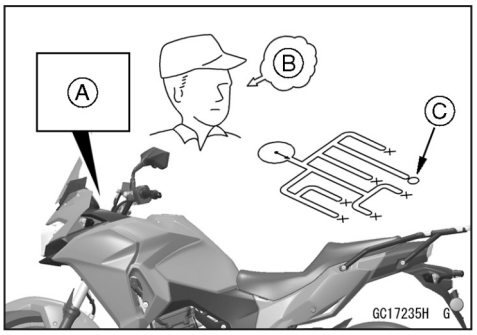
Bomba de combustível
Relé da bomba de combustível
Relé principal da ECU



Quando o código de serviço Ⓐ for indicado, primeiro pergunte ao condutor sobre as condições Ⓑ do problema e então comece a determinar a causa Ⓒ do problema.

Como inspeção de pré-diagnóstico, verifique a alimentação e o aterramento da ECU, se há vazamentos na linha de combustível e se a pressão está correta. Os itens do pré-diagnóstico não são indicados pela luz de advertência do motor (LED) amarela.

Não confie somente na função de autodiagnóstico do sistema DFI. Use o bom senso.



Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI

Mesmo quando o sistema DFI estiver funcionando normalmente, a luz de advertência do motor (LED) amarela poderá se acender quando houver uma forte interferência elétrica. Não há necessidade de reparo. Apenas desligue o interruptor de ignição para apagar a luz indicadora de advertência.

Se a luz de advertência do motor (LED) amarela da motocicleta trazida para reparo ainda se acender, verifique os códigos de serviço.

Quando o reparo tiver sido finalizado, a luz de advertência (LED) amarela se apagará após a realização do procedimento de exclusão do código de serviço (veja Exclusão dos Códigos de Serviço).

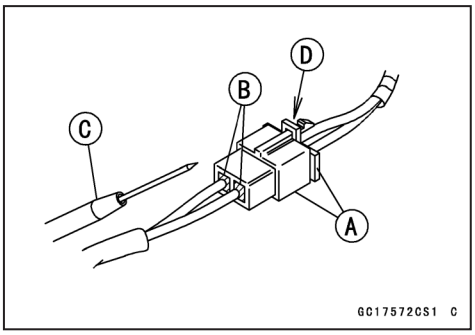
Quando a motocicleta sofre uma queda, o sensor de queda atua e a ECU desativa o relé da bomba de combustível, os injetores de combustível e o sistema de ignição. O interruptor de ignição permanece ligado. Se o interruptor de partida for pressionado, o motor de partida irá girar, mas o motor da motocicleta não dará partida. Para ligar novamente o motor, levante a motocicleta, desligue o interruptor de ignição e então o ligue novamente.

A maior parte do trabalho relacionado ao diagnóstico de defeitos do sistema DFI consiste na confirmação da continuidade dos fios. Os componentes do sistema DFI são montados e ajustados de forma precisa, e não é possível desmontá-los ou repará-los.

- Quando verificar os componentes do sistema DFI, use um multímetro digital com capacidade de leitura da segunda casa decimal de tensão ou resistência.

○ Os conectores dos componentes do sistema DFI Ⓐ são selados Ⓑ, incluindo os conectores da ECU. Quando medir a tensão de entrada ou saída com o conector instalado, use o conjunto adaptador de pontas de prova Ⓒ. Insira o adaptador da ponta de prova no selo de vedação pela parte de trás do conector, até que a ponta de prova encoste no terminal.

Ferramenta especial – Conjunto de pontas de prova: 57001-1457



OBSERVAÇÃO

Insira a ponta de prova em linha reta no conector, ao longo do terminal, para evitar um curto-circuito entre os terminais.

- Certifique-se de que os pontos de medição no conector estejam corretos, observando a posição da trava Ⓓ e a cor do fio antes da medição. Não inverta as conexões do multímetro digital.
- Tome cuidado para não causar um curto-circuito nos fios do sistema DFI ou componentes do sistema elétrico por meio do contato das pontas de prova.
- Ligue o interruptor de ignição e meça a tensão com o conector acoplado.

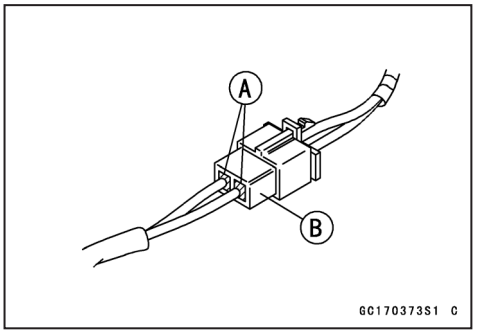
OBSERVAÇÃO

A conexão incorreta ou invertida das pontas de prova, ou um curto--circuito causado por elas, poderá danificar os componentes dos sistemas DFI ou elétrico.

Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI

○ Após a medição, remova o conjunto de pontas de prova e aplique selante à base de silicone nos selos de vedação Ⓐ do conector Ⓑ para vedá-lo contra água.

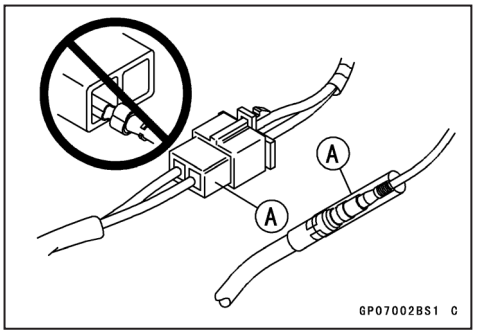
Selante – Junta líquida, TB1211: 56019-120



- Sempre verifique a condição da bateria antes de substituir os componentes do sistema DFI. A bateria deve estar totalmente carregada para efetuar testes precisos no sistema DFI.
- O problema pode envolver um ou, em alguns casos, todos os itens. Nunca substitua um componente defeituoso sem determinar O QUE CAUSOU o problema. Se o problema foi causado por algum outro item ou itens, eles também deverão ser reparados ou substituídos, ou o componente recém-substituído apresentará novamente um problema em breve.
- Meça a resistência do enrolamento das bobinas com os componentes do sistema DFI frios (na temperatura ambiente).
- Certifique-se de que todos os conectores no circuito estejam limpos e apertados, e examine os fios quanto a sinais de queima, desfiamento, curto, etc. Fios deteriorados e conexões inadequadas podem causar o reaparecimento do problema e o funcionamento instável do sistema DFI.

★ Se algum fio estiver deteriorado, substitua-o.

- Solte individualmente cada conector Ⓐ e inspecione-o quanto à corrosão, sujeira e danos.



★ Se o conector estiver corroído ou sujo, limpe-o cuidadosamente. Se estiver danificado, substitua-o. Acople os conectores firmemente.

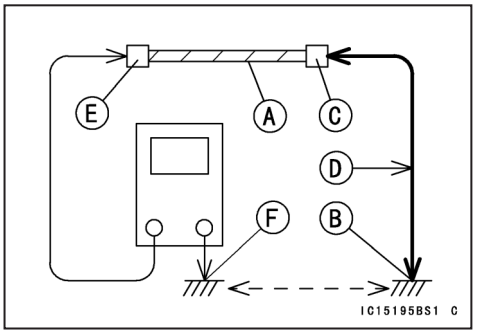
- Verifique os fios quanto à continuidade.

○ Use o diagrama elétrico para encontrar as extremidades do fio suspeito de estar causando o problema.

○ Conecte o multímetro entre as extremidades dos fios.

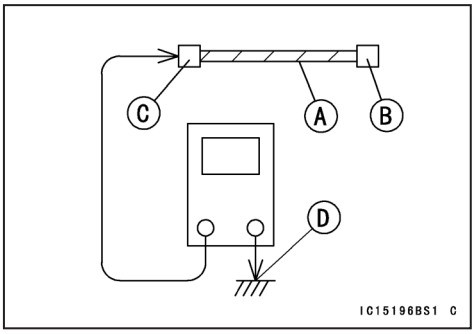
★ Se o multímetro não indicar aproximadamente 0 Ω, o fio estará defeituoso. Substitua o fio ou a fiação principal Ⓑ ou secundária.

○ Se ambas as extremidades da fiação Ⓐ estiverem muito afastadas, aterre Ⓑ uma das extremidades Ⓒ, usando um jumper Ⓓ, e verifique se há continuidade entre a extremidade Ⓔ e o terra Ⓕ. Isso possibilita verificar a continuidade de fiações compridas. Se a fiação estiver aberta (interrompida), repare-a ou substitua-a.



Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI

○ Ao verificar um chicote Ⓐ quanto a curto-circuito, desconecte uma extremidade Ⓑ e verifique se há continuidade entre a outra extremidade Ⓒ e o terra Ⓓ. Se houver continuidade, a fiação estará em curto com o terra e deverá ser reparada ou substituída.



- Elimine pontos sob suspeita repetindo os testes de continuidade a partir dos conectores da ECU.

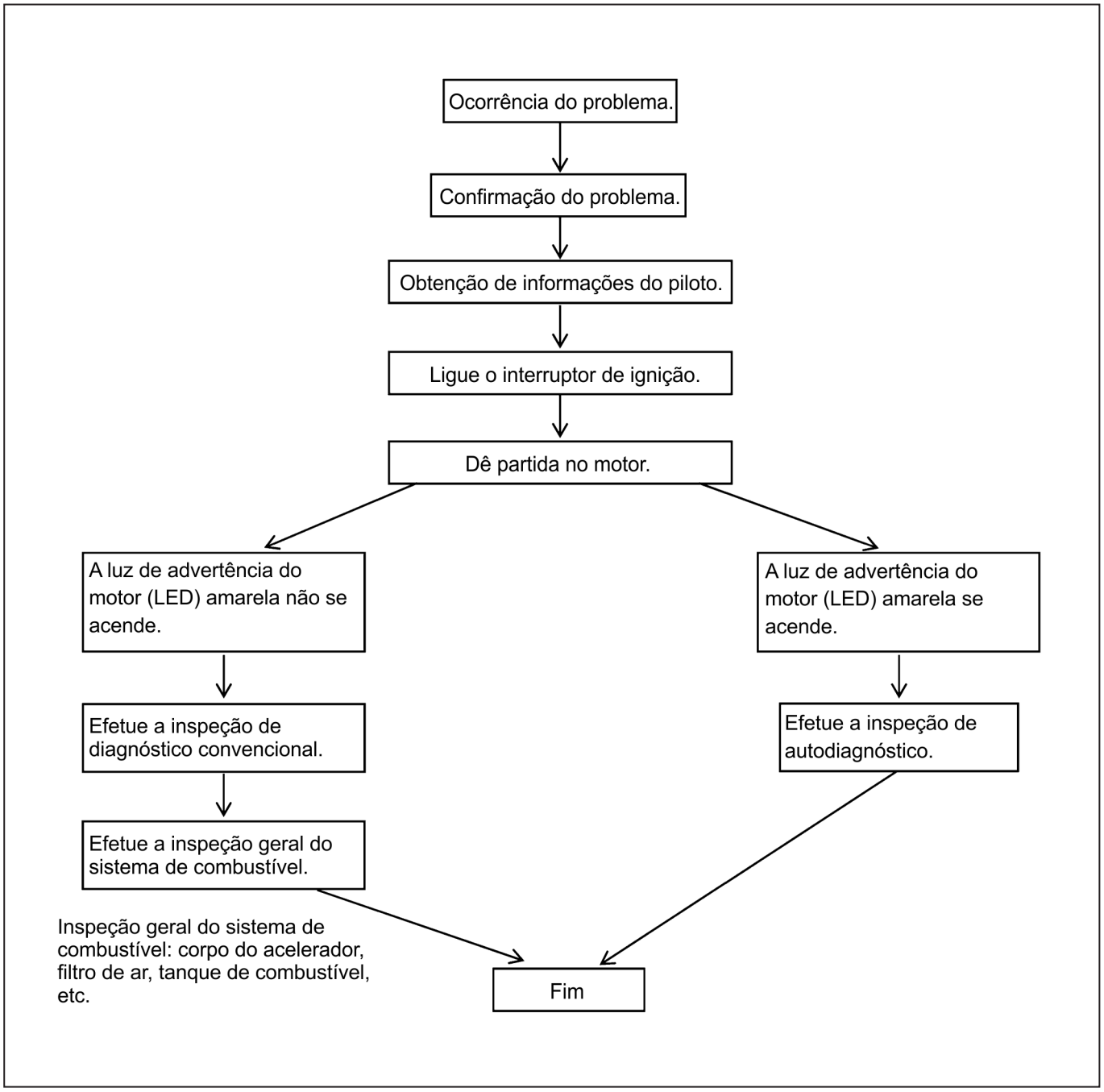
★ Se não detectar qualquer anormalidade nos fios ou conectores, os componentes do sistema DFI serão os próximos suspeitos. Verifique os componentes, começando com as tensões de entrada e saída. No entanto, não há como verificar a própria ECU.

★ Se alguma anormalidade for detectada, substitua o componente afetado do sistema DFI.

★ Se não detectar nenhuma anormalidade nos fios, conectores ou componentes do sistema DFI, substitua a ECU.

Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI

Fluxograma de Diagnóstico do Sistema DFI



Perguntas ao Condutor

- ○ Cada condutor reage de maneira diferente aos problemas, portanto é importante confirmar que tipo de sintomas o condutor detectou.
- ○ Tente descobrir o problema e sob quais condições ele ocorreu exatamente, questionando o condutor. Ter estas informações pode ajudá-lo a reproduzir o problema.
- ○ O exemplo de formulário de diagnóstico a seguir o ajudará a evitar que alguma área seja negligenciada e também a decidir se o problema está ocorrendo no sistema DFI ou se é um problema geral do motor.

Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI

Exemplo de Formulário de Diagnóstico

Nome do condutor:	**Nº de registro (nº da placa de licença):**	**Ano do registro inicial:**
Modelo:	**Nº do motor:**	**Nº do chassi:**
Data de ocorrência do problema:		**Quilometragem:**
Ambiente no qual o problema ocorreu		
Tempo	☐ bom, ☐ nublado, ☐ chuvoso, ☐ geada, ☐ sempre, ☐ outros:	
Temperatura	☐ muito quente, ☐ quente, ☐ frio, ☐ muito frio, ☐ sempre, ☐ outros:	
Frequência do problema	☐ crônico, ☐ frequente, ☐ uma vez	
Pista	☐ rua, ☐ estrada, ☐ estrada montanhosa (☐ subida, ☐ descida), ☐ acidentada, ☐ cascalho	
Altitude	☐ normal, ☐ alta (cerca de 1.000 m ou mais)	
Condições da motocicleta quando o problema ocorreu		
Luz de advertência do motor (LED) amarela	☐ acende-se imediatamente após ligar o interruptor de ignição, apagando-se após a partida do motor (normal).	
	☐ acende-se imediatamente após ligar o interruptor de ignição e permanece acesa após a partida do motor (problema no sistema DFI).	
	☐ não se acende após ligar o interruptor de ignição (problema na luz (LED), painel de instrumentos ECU ou fios relacionados).	
Luz de advertência (LED) vermelha	☐ não se acende cerca de 1 segundo após ligar o interruptor de ignição (problema na ECU ou painel de instrumentos).	
	☐ se acende (problema na bateria, pressão do óleo, temperatura do líquido de arrefecimento ou painel de instrumentos).	
Dificuldade na partida	☐ o motor de partida não gira.	
	☐ o motor de partida gira, mas o motor da motocicleta não.	
	☐ o motor de partida e o motor da motocicleta não giram.	
	☐ o combustível não flui (☐ tanque vazio, ☐ bomba de combustível não emite ruído de funcionamento).	
	☐ a vela não produz faísca.	
	☐ outros:	
O motor morre	☐ logo após a partida.	
	☐ ao abrir o acelerador.	
	☐ ao fechar o acelerador.	
	☐ ao sair com a motocicleta.	
	☐ ao parar a motocicleta.	
	☐ em velocidade constante.	
	☐ outros:	

Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI

Baixo desempenho em baixas rotações	☐ marcha lenta muito baixa, ☐ marcha lenta muito alta, ☐ marcha lenta irregular.
	☐ tensão da bateria baixa (carregue a bateria).
	☐ vela de ignição solta (aperte-a).
	☐ vela de ignição suja, quebrada ou com folga desajustada (efetue a manutenção).
	☐ contraexplosão.
	☐ explosão retardada.
	☐ engasgo durante a aceleração.
	☐ viscosidade do óleo do motor muito alta.
	☐ arrasto de freio.
	☐ superaquecimento do motor.
	☐ embreagem patinando.
	☐ outros:
Baixo desempenho ou sem potência em altas rotações	☐ vela de ignição solta (aperte-a).
	☐ vela de ignição suja, quebrada ou com folga desajustada (efetue a manutenção).
	☐ vela de ignição incorreta (substitua-a).
	☐ detonação (combustível incorreto ou de baixa qualidade).
	☐ arrasto de freio.
	☐ embreagem patinando.
	☐ superaquecimento do motor.
	☐ nível de óleo do motor muito alto.
	☐ viscosidade do óleo do motor muito alta.
	☐ outros.

3-36 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Guia de Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI

NOTAS

- *Esta lista não é completa e não apresenta todas as causas possíveis para cada problema listado. Ela serve apenas como guia para auxiliá-lo no diagnóstico de algumas das dificuldades mais comuns do sistema DFI.*
- *A ECU pode estar envolvida nos problemas elétricos dos sistemas DFI e de ignição. Se os componentes e circuitos desses sistemas estiverem normais, certifique-se de verificar o aterramento e a alimentação da ECU. Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU.*

O Motor da Motocicleta Não Gira

Sintomas ou possíveis causas	Ações (capítulo)
Problema no sensor de posição das marchas, interruptor de bloqueio do motor de partida ou interruptor do cavalete lateral	Inspecione cada interruptor (veja o capítulo 3 ou 16).
Sensor de queda acionado	Desligue o interruptor de ignição (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de queda	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor do virabrequim	Inspecione (veja o capítulo 16).
Bobina de ignição em curto ou com mau contato	Inspecione ou substitua (veja o capítulo 16).
Problema na bobina de ignição	Inspecione (veja o capítulo 16).
Vela de ignição suja, quebrada ou com folga desajustada	Inspecione e substitua (veja o capítulo 2).
Veja de ignição incorreta	Substitua pela vela correta (veja o capítulo 2).
Problema no aterramento e na alimentação da ECU	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema na ECU	Inspecione (veja o capítulo 3).
Pouco ou nenhum combustível no tanque	Abasteça (veja o Manual do Proprietário).
Problema no injetor de combustível	Inspecione e substitua (veja o capítulo 3).
Bomba de combustível inoperante	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no relé da bomba de combustível	Inspecione e substitua (veja o capítulo 16).
Filtro de combustível obstruído	Substitua o filtro de combustível (veja o capítulo 2).
Problema no regulador de pressão de combustível	Verifique a pressão de combustível e substitua a bomba de combustível (veja o capítulo 3).
Linha de combustível obstruída	Inspecione e repare (veja o capítulo 3).

Baixo Desempenho em Baixas Rotações

Sintomas ou possíveis causas	Ações (capítulo)
Faísca fraca:	
Bobina de ignição em curto ou com mau contato	Inspecione ou reinstale (veja o capítulo 16).
Problema na bobina de ignição	Inspecione (veja o capítulo 16).
Vela de ignição suja, quebrada ou com folga desajustada	Inspecione e substitua (veja o capítulo 16).
Veja de ignição incorreta	Substitua pela vela correta (veja o capítulo 2).
Problema na ECU	Inspecione (veja o capítulo 3).
Mistura de ar/combustível incorreta:	
Pouco combustível no tanque	Abasteça (veja o Manual do Proprietário).
Filtro de ar obstruído, vedado inadequadamente ou faltante	Limpe o elemento ou verifique a vedação (veja o capítulo 2).
Duto de ar frouxo	Reinstale (veja o capítulo 3).
Suporte do conjunto do corpo do acelerador frouxo	Reinstale (veja o capítulo 5).
Protetor de pó do conjunto do corpo do acelerador danificado	Substitua (veja o capítulo 3).
O-ring do injetor de combustível danificado	Substitua (veja o capítulo 3).
Filtro de combustível obstruído	Substitua o filtro de combustível (veja o capítulo 2).

Guia de Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI

Sintomas ou possíveis causas	Ações (capítulo)
Problema no regulador de pressão de combustível	Verifique a pressão de combustível e substitua a bomba de combustível (veja o capítulo 3).
Linha de combustível obstruída	Inspecione e repare (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de pressão do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor da borboleta de aceleração principal	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor da borboleta de aceleração secundária	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no atuador da borboleta de aceleração secundária	Inspecione (veja o capítulo 3).
Marcha lenta instável (irregular):	
Pressão de combustível muito baixa ou muito alta	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no injetor de combustível	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor da borboleta de aceleração principal	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor da borboleta de aceleração secundária	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no atuador da borboleta de aceleração secundária	Inspecione (veja o capítulo 3).
Vácuo do motor fora de sincronização	Inspecione e ajuste (veja o capítulo 2).
Problema no sensor de pressão do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
O motor morre com facilidade:	
Vela de ignição suja, quebrada ou com folga desajustada	Inspecione e substitua (veja o capítulo 16).
Problema na bobina de ignição	Inspecione (veja o capítulo 16).
Problema no sensor da borboleta de aceleração principal	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor da borboleta de aceleração secundária	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no atuador da borboleta de aceleração secundária	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de pressão do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema na bomba de combustível	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no injetor de combustível	Inspecione (veja o capítulo 3).
Pressão de combustível muito baixa ou muito alta	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no regulador de pressão de combustível	Verifique a pressão de combustível e substitua a bomba de combustível (veja o capítulo 3).
Linha de combustível obstruída	Inspecione e repare (veja o capítulo 3).
Aceleração inadequada:	
Pressão de combustível muito baixa	Inspecione (veja o capítulo 3).
Presença de água ou materiais estranhos no combustível	Troque o combustível. Inspecione e limpe o sistema de combustível (veja o capítulo 3).
Filtro de combustível obstruído	Substitua o filtro de combustível (veja o capítulo 2)
Problema na bomba de combustível	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no injetor de combustível	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor da borboleta de aceleração principal	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor da borboleta de aceleração secundária	Inspecione (veja o capítulo 3).

Guia de Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI

Sintomas ou possíveis causas	Ações (capítulo)
Problema no atuador da borboleta de aceleração secundária	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de pressão do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Vela de ignição suja, quebrada ou com folga desajustada	Inspecione e substitua (veja o capítulo 16).
Problema na bobina de ignição	Inspecione (veja o capítulo 16).
Engasgo:	
Pressão de combustível muito baixa	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no injetor de combustível	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor da borboleta de aceleração principal	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor da borboleta de aceleração secundária	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no atuador da borboleta de aceleração secundária	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de pressão do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Oscilações:	
Pressão de combustível instável	Problema no regulador de pressão de combustível (inspecione e substitua a bomba de combustível) ou linha de combustível dobrada (inspecione e substitua a linha de combustível) (veja o capítulo 3).
Problema no injetor de combustível	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Inspecione (veja o capítulo 3).
Contraexplosão durante a desaceleração:	
Vela de ignição suja, quebrada ou com folga desajustada	Inspecione e substitua (veja o capítulo 16).
Pressão de combustível muito baixa	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema na bomba de combustível	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor da borboleta de aceleração principal	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor da borboleta de aceleração secundária	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no atuador da borboleta de aceleração secundária	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de pressão do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema na válvula de controle do ar secundário	Inspecione e substitua (veja o capítulo 16).
Problema na válvula de sucção de ar	Inspecione e substitua (veja o capítulo 5).
Explosão retardada:	
Vela de ignição queimada ou com folga desajustada	Substitua (veja o capítulo 2).
Problema no injetor de combustível	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de pressão do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Outros:	
Falha e restabelecimento intermitente no sistema DFI	Verifique se os conectores do sistema DFI estão limpos e bem apertados, e inspecione os fios quanto a sinais de queima ou desfiamento (veja o capítulo 3).

Guia de Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI

Baixo Desempenho ou Sem Potência em Altas Rotações

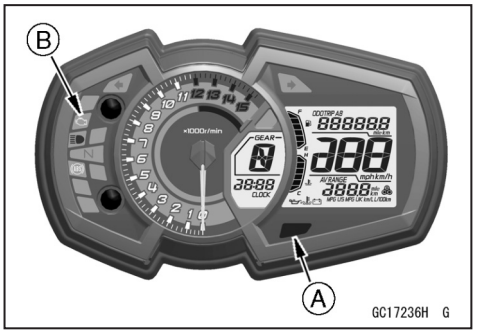
Sintomas ou possíveis causas	Ações (capítulo)
Falha de ignição:	
Bobina de ignição em curto ou com mau contato	Inspecione ou reinstale (veja o capítulo 16).
Problema na bobina de ignição	Inspecione (veja o capítulo 16).
Vela de ignição suja, quebrada ou com folga desajustada	Inspecione e substitua (veja o capítulo 16).
Veja de ignição incorreta	Substitua pela vela correta (veja o capítulo 2).
Problema na ECU	Inspecione (veja o capítulo 3).
Mistura de ar/combustível incorreta:	
Filtro de ar obstruído, vedado inadequadamente ou faltante	Limpe o elemento ou inspecione a vedação (veja o capítulo 2).
Duto de ar frouxo	Reinstale (veja o capítulo 3).
Suporte do conjunto do corpo do acelerador frouxo	Reinstale (veja o capítulo 5).
Protetor de pó do conjunto do corpo do acelerador danificado	Substitua (veja o capítulo 3).
Presença de água ou materiais estranhos no combustível	Troque o combustível. Inspecione e limpe o sistema de combustível (veja o capítulo 3).
O-ring do injetor de combustível danificado	Substitua (veja o capítulo 3).
Injetor de combustível obstruído	Inspecione e repare (veja o capítulo 3).
Linha de combustível obstruída	Inspecione e repare (veja o capítulo 3).
A bomba de combustível funciona de forma intermitente e o fusível DFI queima com frequência.	Rolamentos da bomba de combustível desgastados. Substitua a bomba de combustível (veja o capítulo 3).
Problema na bomba de combustível	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de pressão do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Mangueira de vácuo do sensor de pressão do ar de admissão rachada ou obstruída	Inspecione e repare ou substitua (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor da borboleta de aceleração principal	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor da borboleta de aceleração secundária	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no atuador da borboleta de aceleração secundária	Inspecione (veja o capítulo 3).
Detonação:	
Combustível incorreto ou de baixa qualidade	Troque o combustível (use a gasolina recomendada no Manual do Proprietário).
Veja de ignição incorreta	Substitua pela vela correta (veja o capítulo 2).
Problema na bobina de ignição	Inspecione (veja o capítulo 16).
Problema na ECU	Inspecione (veja o capítulo 3).
Vácuo do motor fora de sincronização	Inspecione e ajuste (veja o capítulo 2).
Problema no sensor de pressão do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Diversos:	
Problema no sensor da borboleta de aceleração secundária	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no atuador da borboleta de aceleração secundária	Inspecione (veja o capítulo 3).
As borboletas de aceleração não abrem completamente	Inspecione os cabos e a articulação da alavanca do acelerador (veja o capítulo 3).

Guia de Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI

Sintomas ou possíveis causas	Ações (capítulo)
Superaquecimento do motor – problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento ou sensor do virabrequim	(veja Superaquecimento no Guia de Diagnóstico de Defeitos no capítulo 17)
Problema na válvula de controle do ar secundário	Inspecione e substitua (veja o capítulo 16).
Problema na válvula de sucção de ar	Inspecione e substitua (veja o capítulo 5).
Excesso de fumaça de escapamento:	
(Fumaça preta)	
Elemento do filtro de ar obstruído	Limpe o elemento (veja o capítulo 2).
Pressão de combustível muito alta	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no injetor de combustível	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
(Fumaça marrom)	
Duto de ar frouxo	Reinstale (veja o capítulo 3).
Pressão de combustível muito baixa	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).

Autodiagnóstico

Descrição do Autodiagnóstico



O sistema de autodiagnóstico monitora os seguintes mecanismos.

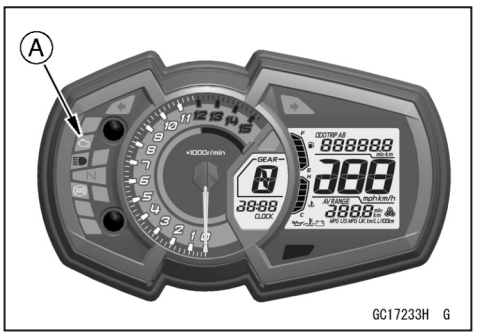
Sistema DFI e Sistema de Ignição

As seguintes luzes de advertência (LED) são usadas para alertar o condutor conforme a tabela abaixo.

Cor do LED	Luzes de Advertência
Vermelha Ⓐ	Pressão do óleo Bateria Temperatura do líquido de arrefecimento
Amarela Ⓑ	FI

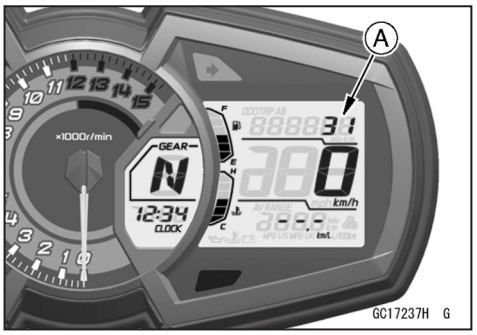
O sistema de autodiagnóstico possui dois modos, que podem ser alternados operando-se o painel de instrumentos.

Modo do Usuário



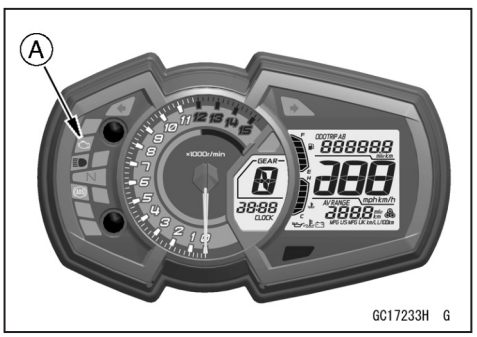
A ECU notifica o condutor sobre os problemas nos sistemas DFI e de ignição acendendo ou piscando a luz de advertência do motor (LED) amarela Ⓐ quando os componentes dos sistemas DFI e de ignição estiverem defeituosos, e inicia a função de segurança contra falhas. Em caso de problema sério, a ECU interromperá o funcionamento da injeção e ignição.

Modo da Concessionária



A tela de cristal líquido mostra código(s) de serviço Ⓐ para indicar o(s) problema(s) existente(s) nos sistemas acima no momento do diagnóstico.

Procedimentos de Autodiagnóstico



NOTA

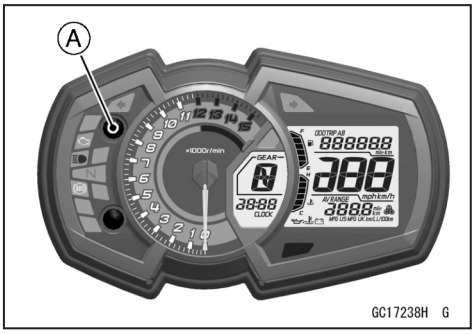
❍ *Use uma bateria totalmente carregada ao efetuar o autodiagnóstico. Caso contrário, a luz de advertência (LED) não se acenderá ou piscará.*

• Ligue o interruptor de ignição e dê partida no motor.

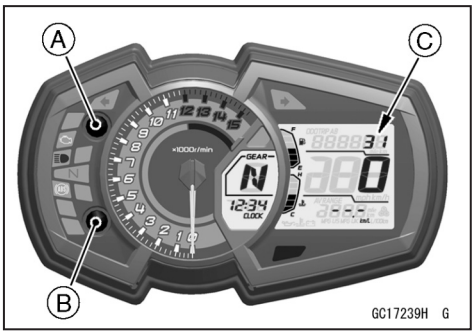
○ Quando ocorrer um problema nos sistemas DFI e de ignição, a luz de advertência do motor (LED) amarela Ⓐ permanecerá acesa após a partida do motor para alertar o condutor.

Autodiagnóstico

- Pressione o botão superior Ⓐ para selecionar o hodômetro.



- Pressione o botão superior Ⓐ e o botão inferior do painel Ⓑ por mais de 2 segundos.
- O código de serviço Ⓒ será mostrado na tela de cristal líquido por meio de um número de dois dígitos.

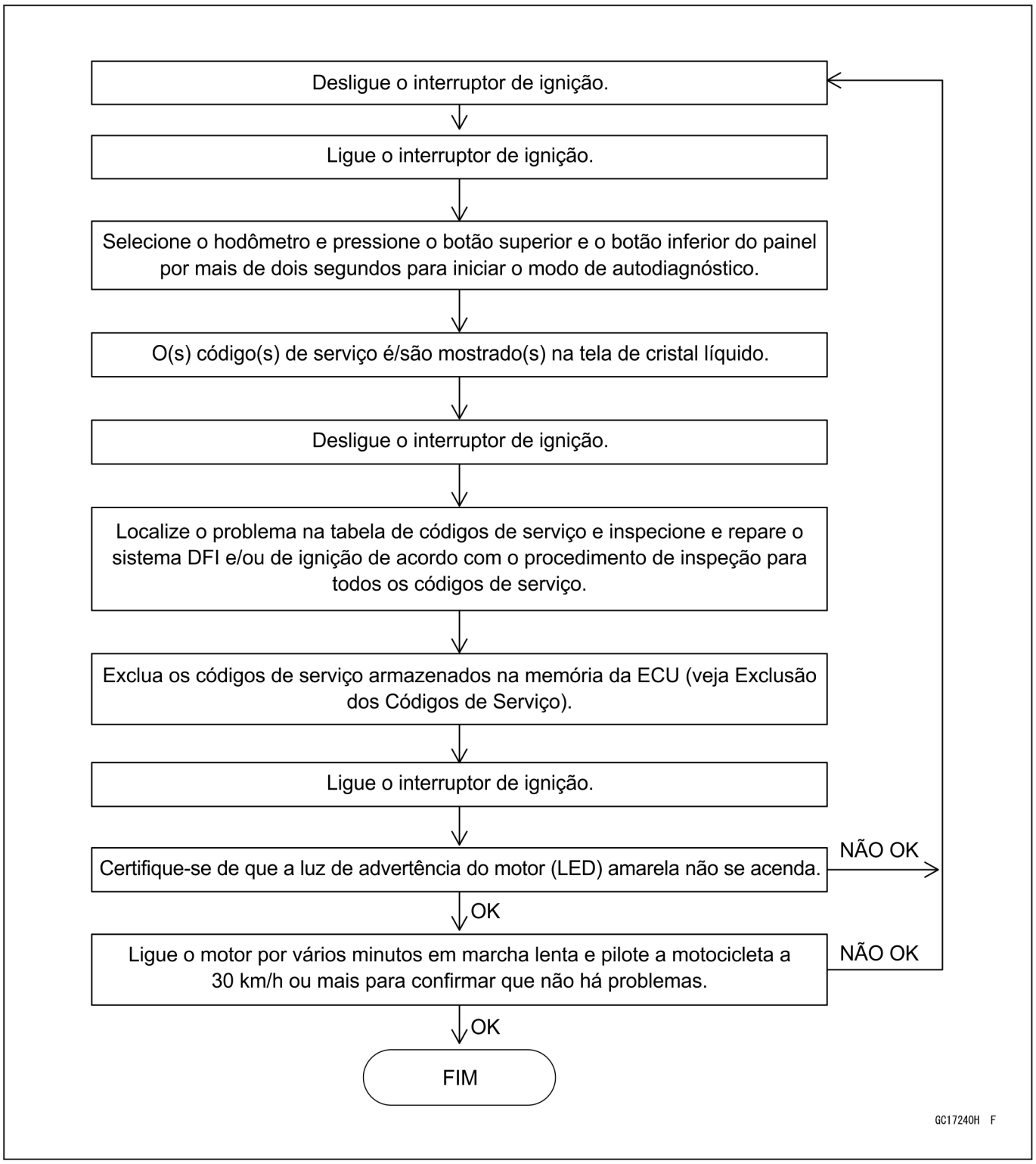


- Qualquer um dos seguintes procedimentos finaliza o autodiagnóstico.

○ Quando o código de serviço for mostrado na tela de cristal líquido, pressione o botão superior do painel por mais de dois segundos. O mostrador retornará para a exibição anterior.

○ Quando o interruptor de ignição é desligado.

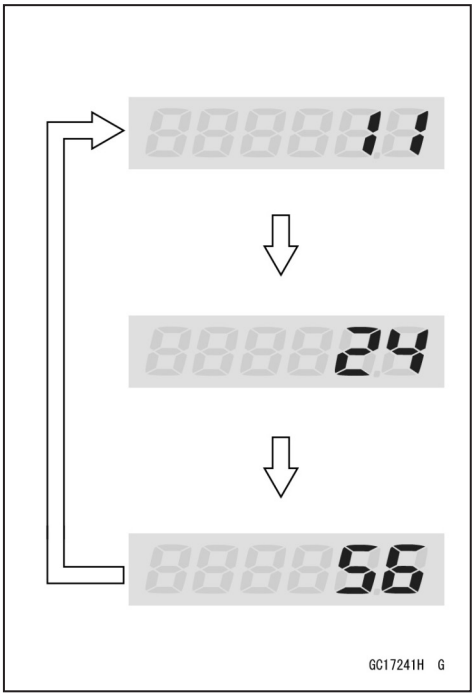
Autodiagnóstico



Autodiagnóstico

Leitura dos Códigos de Serviço

- ○ O(s) código(s) de serviço Ⓐ é/são indicado(s) na tela de cristal líquido por meio de um número de dois dígitos.
- ○ Quando houver mais de um problema, todos os códigos de serviço serão memorizados e sua indicação será iniciada a partir do código de menor número, em ordem crescente.
- ○ Após indicar todos os códigos, a indicação será repetida até que o interruptor de ignição seja desligado ou os botões superior e inferior do painel sejam pressionados por mais de 2 segundos.
- ○ Por exemplo, se ocorrem três problemas, 56, 11, 24, nesta ordem, os códigos de serviço serão indicados (cada um por dois segundos) em ordem crescente. (11 → 24 → 56) → (11 → 24 → 56) · · · (repetidamente)



Exclusão dos Códigos de Serviço

- Os códigos de serviço armazenados na memória da ECU podem ser excluídos usando o Sistema de Diagnóstico Kawasaki (KDS Ver.3).

★ Se o Sistema de Diagnóstico Kawasaki (KDS Ver.3) não estiver disponível, efetue os seguintes procedimentos.

1. Ligue o interruptor de ignição e dê partida no motor.
2. Mantenha o motor em marcha lenta por mais de 30 segundos.
3. Funcione a motocicleta por mais de 5 minutos a uma velocidade de 40 km/h ou mais.

   Assegure-se de manter o motor em funcionamento durante os procedimentos 2 e 3 por um total superior a 10 minutos.
4. Desligue o interruptor de ignição.
5. Repita os procedimentos acima 3 vezes.
6. Dê partida no motor e assegure-se de que a luz de advertência do motor (LED) amarela se apague.

Autodiagnóstico

Tabela de Códigos de Serviço

Código de serviço	DTC (Diagnostic Trouble Code)	Problemas
11	P0120	Falha no sensor da borboleta de aceleração principal, fiação aberta ou em curto
	P0123	
12	P0105	Falha no sensor de pressão do ar de admissão, fiação aberta ou em curto
	P0106	
	P0107	
13	P0110	Falha no sensor de temperatura do ar de admissão, fiação aberta ou em curto
	P0112	
14	P0115	Falha no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento, fiação aberta ou em curto
	P0117	
21	P0335	Falha no sensor do virabrequim, fiação aberta ou em curto
24	P2158	Falha no sensor de rotação da roda traseira, fiação aberta ou em curto
25	P0914	Falha no sensor de posição das marchas, fiação aberta ou em curto
	P0915	
	P0917	
31	C0064	Falha no sensor de queda, fiação aberta ou em curto
32	P0220	Falha no sensor da borboleta de aceleração secundária, fiação aberta ou em curto
	P0223	
33	P0130	Falha ou desativação do sensor de oxigênio, fiação aberta ou em curto
	P0132	
39	–	Erro de comunicação da ECU
41	P0201	Falha no injetor de combustível nº 1, fiação aberta ou em curto
42	P0202	Falha no injetor de combustível nº 2, fiação aberta ou em curto
51	P0351	Falha na bobina de ignição nº 1, fiação aberta ou em curto
52	P0352	Falha na bobina de ignição nº 2, fiação aberta ou em curto
56	P0480	Falha no relé da ventoinha do radiador, fiação aberta ou em curto
62	P2100	Falha no atuador da borboleta de aceleração secundária, fiação aberta ou em curto
64	P0410	Falha na válvula de controle do ar secundário, fiação aberta ou em curto
67	P0030	Falha no aquecedor do sensor de oxigênio, fiação aberta ou em curto
94	P0170	Falha no sistema de alimentação de combustível
3A	P0443	Falha na válvula de purga, fiação aberta ou em curto

NOTAS:

- *A ECU pode estar envolvida nestes problemas. Se todos os componentes e circuitos estiverem normais, certifique-se de verificar o aterramento e a alimentação da ECU. Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU.*
- *Quando nenhum código de serviço for indicado, os componentes elétricos do sistema DFI estarão normais, e então os componentes mecânicos do sistema DFI e o motor serão os suspeitos de causar o problema.*
- *O DTC (código de diagnóstico de falha) é exibido no Sistema de Diagnóstico Kawasaki (KDS Ver.3) e na ferramenta de escaneamento genérica (GST).*

Autodiagnóstico

Valores Pré-programados

○ A ECU adotará as seguintes medidas para prevenir danos ao motor quando os componentes dos sistemas DFI ou de ignição apresentarem algum problema.

Código de serviço	Componentes	Critério ou faixa especificada do sinal de saída	Valores pré-programados na ECU
11	Sensor da borboleta de aceleração principal	Tensão de saída 0,2 ~ 4,8 V	Se houver uma falha no sistema do sensor da borboleta de aceleração principal (a tensão de saída está fora da faixa especificada, fiação em curto ou aberta), a ECU fixará o ponto de ignição na posição totalmente fechada do acelerador e ajustará o sistema DFI por meio do método D-J (1). Além disso, se ocorrer uma falha no sistema do sensor da borboleta de aceleração principal e na pressão do ar de admissão, a ECU fixará o ponto de ignição na posição fechada do acelerador e ajustará o sistema DFI por meio do método α-N (2).
12	Sensor de pressão do ar de admissão	Pressão do ar de admissão (absoluta) Pv = 150 ~ 800 mmHg	Se houver uma falha no sistema do sensor de pressão do ar de admissão (o sinal está fora da faixa especificada, fiação em curto ou aberta), a ECU ajusta o sistema DFI por meio do método α-N. A ECU interrompe o modo de retroalimentação do sensor de oxigênio.
13	Sensor de temperatura do ar de admissão	Temperatura do ar de admissão Ta = –30 ~ +120°C	Se houver uma falha no sensor de temperatura do ar de admissão (o sinal está fora da faixa especificada, fiação em curto ou aberta), a ECU ajusta a temperatura do ar de admissão Ta em 40°C. A ECU interrompe o modo de retroalimentação do sensor de oxigênio.
14	Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Temperatura do líquido de arrefecimento Tw = –30 ~ +120°C	Se houver uma falha no sistema do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento (o sinal está fora da faixa especificada, fiação em curto ou aberta), a ECU ajusta a temperatura do líquido de arrefecimento Tw em 80°C. A ECU interrompe o modo de retroalimentação do sensor de oxigênio.
21	Sensor do virabrequim	O sensor do virabrequim deve enviar 22 sinais para a ECU a cada rotação do virabrequim.	Se o sensor do virabrequim gerar mais ou menos de 22 sinais, o motor irá parar automaticamente.
24	Sensor de rotação da roda traseira	O sensor de rotação da roda traseira deve enviar 50 sinais para a ECU a cada 1 rotação da roda.	—
25	Sensor de posição das marchas	Tensão de saída 0,2 ~ 4,8 V	Se ocorrer uma falha no sistema do sensor de posição das marchas (sem sinal, fiação em curto ou aberta), a ECU ajustará a posição na marcha superior (6ª marcha).
31	Sensor de queda	Tensão de saída (sinal) Vd = 0,1 ~ 4,8 V	Se houver uma falha no sistema do sensor de queda (a tensão de saída Vd está acima da faixa especificada, fiação aberta), a ECU desativará o relé da bomba de combustível, os injetores de combustível e o sistema de ignição.
32	Sensor da borboleta de aceleração secundária	Tensão de saída 0,15 ~ 4,85 V	Se houver uma falha no sistema do sensor da borboleta de aceleração secundária (o sinal está fora da faixa especificada, fiação aberta ou em curto), a ECU posicionará a borboleta de aceleração secundária na posição totalmente fechada e interromperá o fluxo de corrente para o atuador.

Autodiagnóstico

Código de serviço	Componentes	Critério ou faixa especificada do sinal de saída	Valores pré-programados na ECU
33	Sensor de oxigênio	O sensor de oxigênio permanece ativo e deve enviar sinais (tensão de saída) continuamente para a ECU.	Se o sensor de oxigênio estiver não é ativado, a ECU interrompe o modo de retroalimentação do sensor de oxigênio.
39	ECU	Erro de comunicação entre a ECU e o painel de instrumentos.	—
41	Injetor de combustível nº 1*	O injetor deve enviar sinais continuamente para a ECU.	Se houver uma falha no injetor nº 1 (sem sinal, fiação em curto ou aberta), a ECU interromperá o sinal para o injetor. O fluxo de combustível para o cilindro nº 1 é interrompido, embora o motor continue em funcionamento. A ECU interrompe o modo de retroalimentação do sensor de oxigênio.
42	Injetor de combustível nº 2*	O injetor deve enviar sinais continuamente para a ECU.	Se houver uma falha no injetor nº 2 (sem sinal, fiação em curto ou aberta), a ECU interromperá o sinal para o injetor. O fluxo de combustível para o cilindro nº 2 é interrompido, embora o motor continue em funcionamento. A ECU interrompe o modo de retroalimentação do sensor de oxigênio.
51	Bobina de ignição nº 1*	A ECU deve enviar sinais continuamente para o enrolamento primário da bobina de ignição.	Se houver uma falha no enrolamento primário da bobina de ignição nº 1 (sem sinal, fiação em curto ou aberta), a ECU desativará o injetor nº 1 para interromper o fluxo de combustível para o cilindro nº 1, embora o motor continue em funcionamento. A ECU interrompe o modo de retroalimentação do sensor de oxigênio.
52	Bobina de ignição nº 2*	A ECU deve enviar sinais continuamente para o enrolamento primário da bobina de ignição.	Se houver uma falha no enrolamento primário da bobina de ignição nº 2 (sem sinal, fiação em curto ou aberta), a ECU desativará o injetor nº 2 para interromper o fluxo de combustível para o cilindro nº 2, embora o motor continue em funcionamento. A ECU interrompe o modo de retroalimentação do sensor de oxigênio.
56	Relé da ventoinha do radiador	Quando o relé estiver na condição desligada, o relé estará aberto.	—
62	Atuador da borboleta de aceleração secundária	O atuador abre e fecha a borboleta de aceleração secundária com base nos sinais de pulsos enviados da ECU.	Se houver uma falha no atuador da borboleta de aceleração secundária (o sinal está fora da faixa especificada, fiação aberta ou em curto), a ECU interromperá o fluxo de corrente para o atuador.
64	Válvula de controle do ar secundário	A válvula de controle do ar secundário controla o fluxo de ar secundário, abrindo e fechando a válvula solenoide.	—
67	Aquecedor do sensor de oxigênio	O aquecedor do sensor de oxigênio aumenta a temperatura do sensor para que seja ativado mais cedo.	Se houver uma falha no aquecedor do sensor de oxigênio (fiação em curto ou aberta), a ECU interromperá o fluxo de corrente para o aquecedor.

Autodiagnóstico

Código de serviço	Componentes	Critério ou faixa especificada do sinal de saída	Valores pré-programados na ECU
94	Sistema de alimentação de combustível	O valor de correção de combustível excede um limiar.	—
3A	Válvula de purga	A válvula de purga controla o fluxo de ar secundário para o cânister e fechando a válvula solenoide.	Se houver uma falha na válvula de purga (fiação em curto ou aberta), a ECU interromperá a operação da válvula de purga.

NOTAS:

(1) Método D-J: Quando a carga do motor é baixa, como durante a marcha lenta ou em baixas rotações, a ECU determina a quantidade de injeção efetuando o cálculo com base no vácuo do acelerador (tensão de saída do sensor de pressão do ar de admissão) e nas rotações do motor (tensão de saída do sensor do virabrequim). Este método é chamado de método D-J (modo de baixa rotação).

(2) Método α-N: Conforme as rotações do motor aumentarem, e a carga do motor mudar de média para alta, a ECU determinará a quantidade de injeção efetuando o cálculo com base na abertura do acelerador (tensão de saída do sensor da borboleta de aceleração principal) e nas rotações do motor. Este método é chamado de método α-N (modo de alta rotação).

(*): *Depende do número de cilindros parados.*

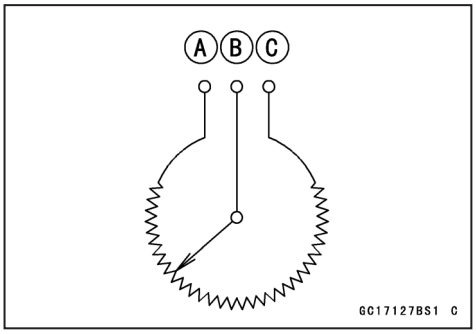
Sensor da Borboleta de Aceleração Principal (Cód. de Serviço 11) (DTC P0120, P0123)

O sensor da borboleta de aceleração principal é um resistor variável rotativo que altera a tensão de saída de acordo com a operação do acelerador. A ECU monitora essa mudança de tensão e determina a quantidade de injeção de combustível, e o ponto de ignição, de acordo com a rpm do motor e a abertura do acelerador.

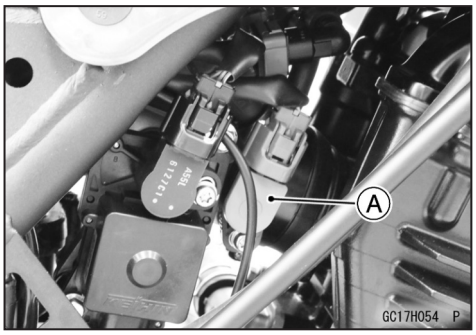
Terminal de entrada Ⓐ: Verde

Terminal de saída Ⓑ: Amarelo/Branco

Terminal de aterramento Ⓒ: Marrom/Preto



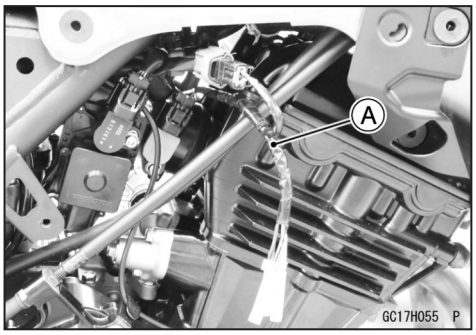
Remoção/Ajuste do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal



OBSERVAÇÃO

Não remova ou ajuste o sensor da borboleta de aceleração principal Ⓐ, pois ele foi ajustado de forma precisa na fábrica.
Nunca derrube o conjunto do corpo do acelerador, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificar o sensor da borboleta de aceleração principal.

Inspeção da Tensão de Entrada do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal



NOTA

❍ *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*

- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova a cobertura lateral direita (veja Remoção da Cobertura Lateral no capitulo Chassi).
- Solte o conector do sensor da borboleta de aceleração principal e conecte o adaptador de medição Ⓐ entre esses conectores.

  Ferramenta especial - Adaptador do sensor da borboleta de aceleração: 57001-1538

- Conecte um multímetro digital nos fios do adaptador de medição.

  Tensão de entrada do sensor da borboleta de aceleração principal
  Conexões com o adaptador:
  Multímetro digital ⊕ → Fio preto (sensor fio verde)
  Multímetro digital ⊖ → Fio branco (sensor fio marrom/preto)

- Meça a tensão de entrada com o motor desligado e o conector acoplado.
- Ligue o interruptor de ignição.

  Tensão de entrada
  Padrão: 4,75 ~ 5,25 V CC

- Desligue o interruptor de ignição.

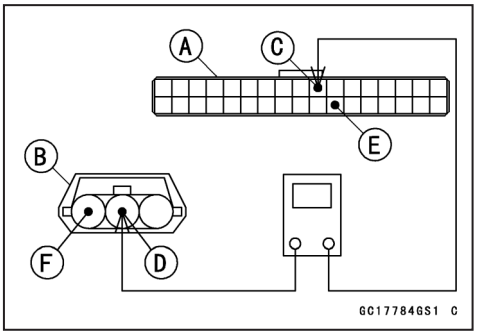
★ Se a leitura estiver dentro do padrão, verifique a resistência o sensor da borboleta de aceleração principal (veja Inspeção da Resistência do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal).

Sensor da Borboleta de Aceleração Principal (Cód. de Serviço 11) (DTC P0120, P0123)

★ Se a leitura estiver fora do padrão, remova a ECU e verifique a fiação quanto à continuidade entre os conectores da fiação principal.

○ Solte os conectores da ECU e do sensor.

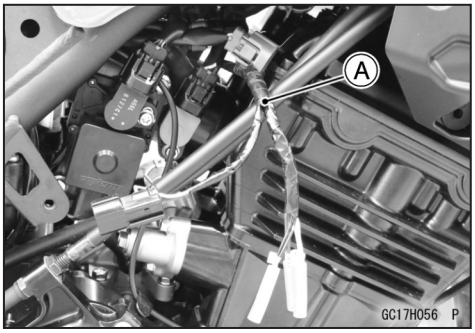
Inspeção da continuidade da fiação
Conector da ECU Ⓐ ← →
Conector do sensor da borboleta de aceleração principal Ⓑ
Terminal 10 da ECU Ⓒ ← → Terminal do sensor Ⓓ
Terminal 28 da ECU Ⓔ ← → Terminal do sensor Ⓕ



★ Se a fiação estiver normal, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

Inspeção da Resistência do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal



- Desligue o interruptor de ignição.
- Solte o conector do sensor da borboleta de aceleração principal.
- Conecte o adaptador de medição Ⓐ somente no conector do sensor.

Ferramenta especial - Adaptador do sensor da borboleta de aceleração: 57001-1538

- Meça a resistência do sensor da borboleta de aceleração principal.

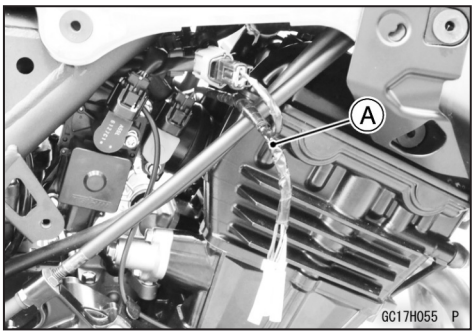
Resistência do sensor da borboleta de aceleração principal
Conexões com o adaptador:
Fio preto (sensor fio verde) ← → Fio branco (sensor fio marrom/preto)

Padrão: 4 ~ 6 kΩ

★ Se a leitura estiver fora do padrão, substitua o conjunto do corpo do acelerador (veja Remoção/Instalação do Conjunto do Corpo do Acelerador).

★ Se a leitura estiver dentro do padrão, verifique a tensão de saída (veja Inspeção da Tensão de Saída do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal).

Inspeção da Tensão de Saída do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal



- Meça a tensão de saída do sensor da borboleta de aceleração principal da mesma forma efetuada na inspeção da tensão de entrada, observando o seguinte.

○ Solte o conector do sensor da borboleta de aceleração principal e conecte o adaptador de medição Ⓐ entre esses conectores.

Ferramenta especial - Adaptador do sensor da borboleta de aceleração: 57001-1538

Tensão de saída do sensor da borboleta de aceleração principal
Conexões com o adaptador:
Multímetro digital ⊕ → Fio vermelho (sensor fio amarelo/branco)
Multímetro digital ⊖ → Fio branco (sensor fio marrom/preto)

Sensor da Borboleta de Aceleração Principal (Cód. de Serviço 11) (DTC P0120, P0123)

- Ligue o motor e aqueça-o totalmente.
- Verifique a marcha lenta para certificar-se de que a abertura do acelerador esteja correta.

  Marcha lenta

  Padrão: 1.300 ± 50 rpm
- Desligue o interruptor de ignição.
- Meça a tensão de saída com o motor desligado e o conector acoplado.
- Ligue o interruptor de ignição.

  Tensão de saída

  Padrão: 1,02 ~ 1,05 V CC na abertura de marcha lenta

  4,23 ~ 4,34 V CC com o acelerador totalmente aberto (para referência)

NOTAS

❍ *Abra o acelerador e confirme se a tensão de saída aumenta*

❍ *A voltagem-padrão corresponde ao valor para uma leitura de exatos 5 V durante a inspeção da tensão de entrada.*

❍ *Quando a leitura da tensão de entrada for diferente de 5 V, determine a faixa de tensão da seguinte forma.*

Exemplo:

No caso de uma tensão de entrada de 4,75 V.

1,02 × 4,75 ÷ 5,00 = 0,969 V

1,05 × 4,75 ÷ 5,00 = 0,998 V

Assim, a faixa válida será de 0,969 ~ 0,998 V

- Desligue o interruptor de ignição.

★ Se a leitura estiver fora do padrão, substitua o conjunto do corpo do acelerador (veja Remoção/Instalação do Conjunto do Corpo do Acelerador).

★ Se a leitura estiver dentro do padrão, remova a ECU e verifique a fiação quanto à continuidade entre os conectores da fiação principal.

❍ Solte os conectores da ECU e do sensor.

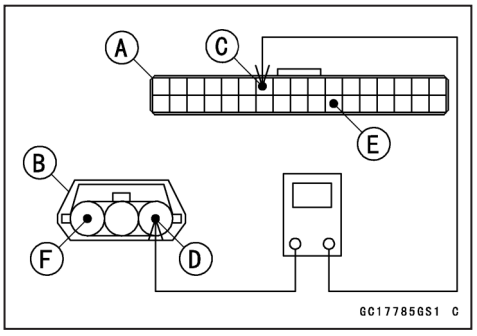
Inspeção de continuidade dos fios

Conector da ECU Ⓐ ← →

Conector do sensor da borboleta de aceleração principal Ⓑ

Terminal 7 da ECU Ⓒ ← → Terminal do sensor Ⓓ

Terminal 28 da ECU Ⓔ ← → Terminal do sensor Ⓕ

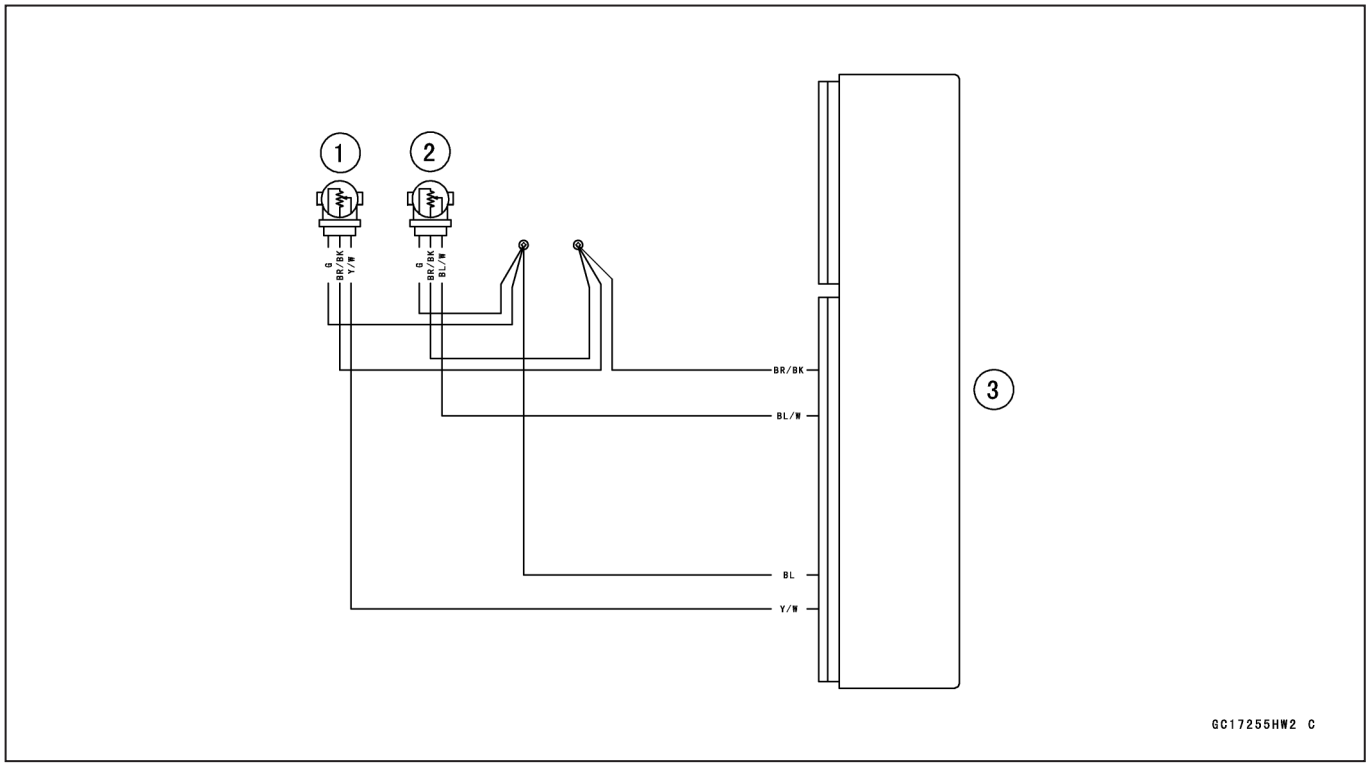


★ Se a fiação estiver normal, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

Sensor da Borboleta de Aceleração Principal (Cód. de Serviço 11) (DTC P0120, P0123)

Circuito do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal



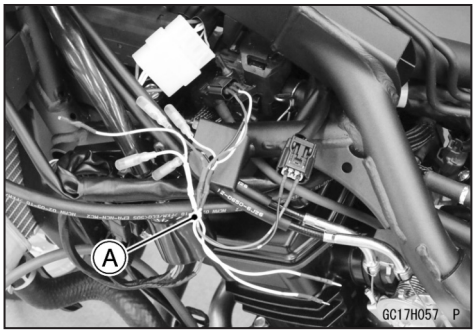
① Sensor da borboleta de aceleração principal
② Sensor da borboleta de aceleração secundária
③ ECU

Sensor de Pressão do Ar de Admissão (Cód. de Serviço 12) (DTC P0105, P0106, P0107)

Remoção/Instalação do Sensor de Pressão do Ar de Admissão

- Consulte a seção Remoção/Instalação da Válvula de Controle do Ar Secundário no capítulo Parte Superior do Motor.

Inspeção da Tensão de Entrada do Sensor de Pressão do Ar de Admissão



NOTA

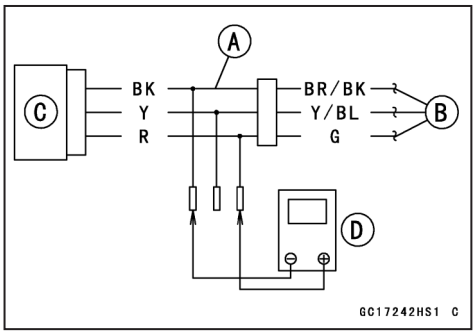
❍ *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*

- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Solte o conector do sensor de pressão do ar de admissão e conecte o adaptador de medição Ⓐ entre esses conectores.

  Fiação principal Ⓑ

  Sensor de pressão do ar de admissão Ⓒ

  Ferramenta especial – Adaptador de medição: 57001-1700



- Conecte um multímetro digital Ⓓ os fios do adaptador de medição.

  Tensão de entrada do sensor de pressão do ar de admissão
  Conexões com o adaptador:
  Multímetro digital ⊕ → Fio vermelho (sensor fio verde)
  Multímetro digital ⊖ → Fio preto (sensor fio marrom/ preto)

- Meça a tensão de entrada com o motor desligado e o conector acoplado.
- Ligue o interruptor de ignição.

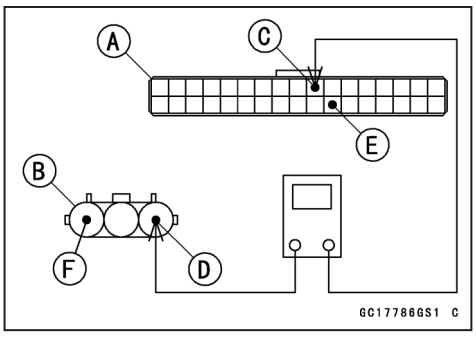
  Tensão de entrada
  Padrão: 4,75 ~ 5,25 V CC

- Desligue o interruptor de ignição.

★ Se a leitura estiver dentro do padrão, verifique a tensão de saída (veja Inspeção da Tensão de Saída do Sensor de Pressão do Ar de Admissão).

- Se a leitura estiver fora do padrão, remova a ECU e verifique a fiação quanto à continuidade entre os conectores da fiação principal.

○ Solte os conectores da ECU e do sensor.



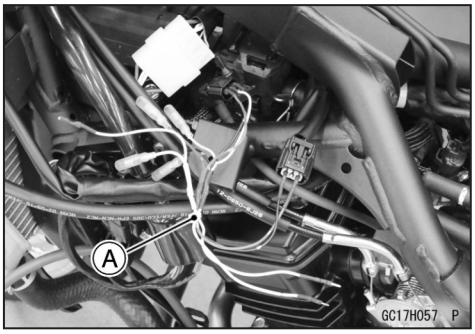
Inspeção de continuidade dos fios
Conector da ECU Ⓐ ← →
Conector do sensor de pressão do ar de admissão Ⓑ
Terminal 10 da ECU Ⓒ ← → Terminal do sensor Ⓓ
Terminal 28 da ECU Ⓔ ← → Terminal do sensor Ⓕ

★ Se a fiação estiver normal, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

Sensor de Pressão do Ar de Admissão (Cód. de Serviço 12) (DTC P0105, P0106, P0107)

Inspeção da Tensão de Saída do Sensor de Pressão do Ar de Admissão



- Meça a tensão de saída do sensor de pressão do ar de admissão da mesma forma efetuada na inspeção da tensão de entrada.

○ Solte o conector do sensor de pressão do ar de admissão e conecte o adaptador de medição Ⓐ entre esses conectores.

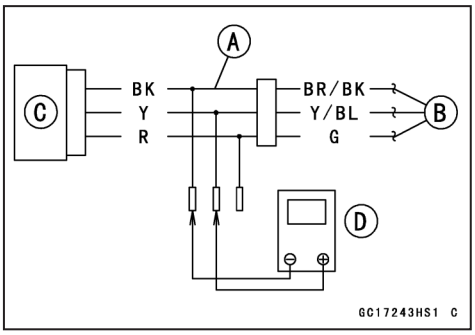
Fiação principal Ⓑ

Sensor de pressão do ar de admissão Ⓒ

Multímetro digital Ⓓ

Ferramenta especial – Adaptador de medição: 57001-1700

Tensão de saída do sensor de pressão do ar de admissão
Conexões com o adaptador:
Multímetro digital ⊕ → Fio amarelo (sensor fio amarelo/azul)
Multímetro digital ⊖ → Fio preto (sensor fio marrom/preto)



- Meça a tensão de saída com o motor desligado e o conector acoplado.
- Ligue o interruptor de ignição.

Tensão de saída
Faixa especificada: 3,80 ~ 4,20 V CC na pressão atmosférica padrão (101,32 kPa; 76 cmHg)

NOTA

❍ *A tensão de saída muda de acordo com a pressão atmosférica local.*

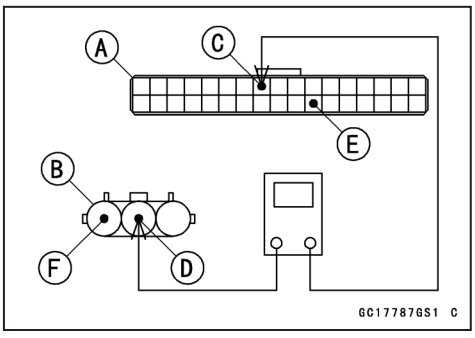
- Desligue o interruptor de ignição.

★ Se a leitura estiver fora da faixa especificada, substitua o sensor (veja Remoção/Instalação do Sensor de Pressão do Ar de Admissão).

★ Se a leitura estiver dentro da faixa especificada, remova a ECU e verifique a fiação quanto à continuidade entre os conectores do fiação principal.

○ Solte os conectores da ECU e do sensor.

Inspeção de continuidade da fiação
Conector da ECU Ⓐ ← →
Conector do sensor de pressão do ar de admissão Ⓑ
Terminal 8 da ECU Ⓒ ← → Terminal do sensor Ⓓ
Terminal 28 da ECU Ⓔ ← → Terminal do sensor Ⓕ



Sensor de Pressão do Ar de Admissão (Cód. de Serviço 12) (DTC P0105, P0106, P0107)

★ Se a fiação estiver normal, faça várias medições de vácuo com o sensor.

• Remova o sensor de pressão do ar de admissão Ⓐ e desconecte a mangueira de vácuo do sensor.

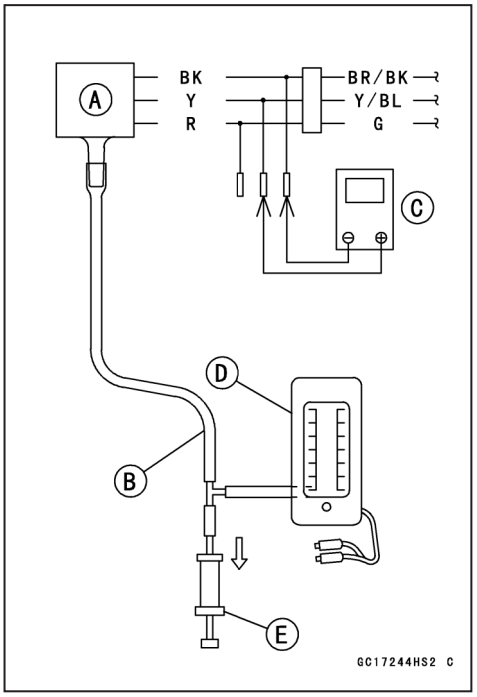
• Conecte uma mangueira auxiliar Ⓑ no sensor de pressão do ar de admissão.

• Instale temporariamente o sensor de pressão do ar de admissão.

○ Conecte um multímetro digital Ⓒ, vacuômetro Ⓓ, medidor de nível de óleo do garfo Ⓔ e adaptador de medição no sensor de pressão do ar de admissão.

Ferramenta especial - Medidor de nível de óleo do garfo: 57001-1290
Vacuômetro: 57001-1369
Adaptador de medição: 57001-1700

Tensão de saída do sensor de pressão do ar de admissão
Conexões com o adaptador:
Multímetro digital ⊕ → Fio amarelo (sensor fio amarelo/azul)
Multímetro digital ⊖ → Fio preto (sensor fio marrom/preto)



○ Ligue o interruptor de ignição.

○ Meça a tensão de saída do sensor de pressão do ar de admissão para as diversas leituras de vácuo, enquanto aciona a manopla do medidor de nível de óleo do garfo.

○ Verifique a tensão de saída do sensor de pressão do ar de admissão, usando a fórmula abaixo e o gráfico da próxima página.

Suponha:

Pg: Pressão de vácuo (vacuômetro) do conjunto do corpo do acelerador
Pl: Pressão atmosférica local (absoluta) medida com um barômetro
Pv: Pressão de vácuo (absoluta) do conjunto do corpo do acelerador
Vv: Tensão de saída do sensor (V)

então

Pv = Pl + Pg

Por exemplo, suponha que os seguintes dados sejam obtidos:

Pg = –8 cmHg (leitura do vacuômetro)
Pl = 70 cmHg (leitura do barômetro)
Vv = 3,2 V (leitura do multímetro digital)

então

Pv = 70 + (– 8) = 62 cmHg (absoluta)

Marque esta Pv (62 cmHg) em um ponto ① do gráfico e desenhe uma linha vertical através do ponto. Assim você poderá determinar a faixa especificada ② da tensão de saída do sensor.

Faixa especificada = 3,08 ~ 3,48 V

Marque o valor Vv (3,2 V) na linha vertical → Ponto ③.

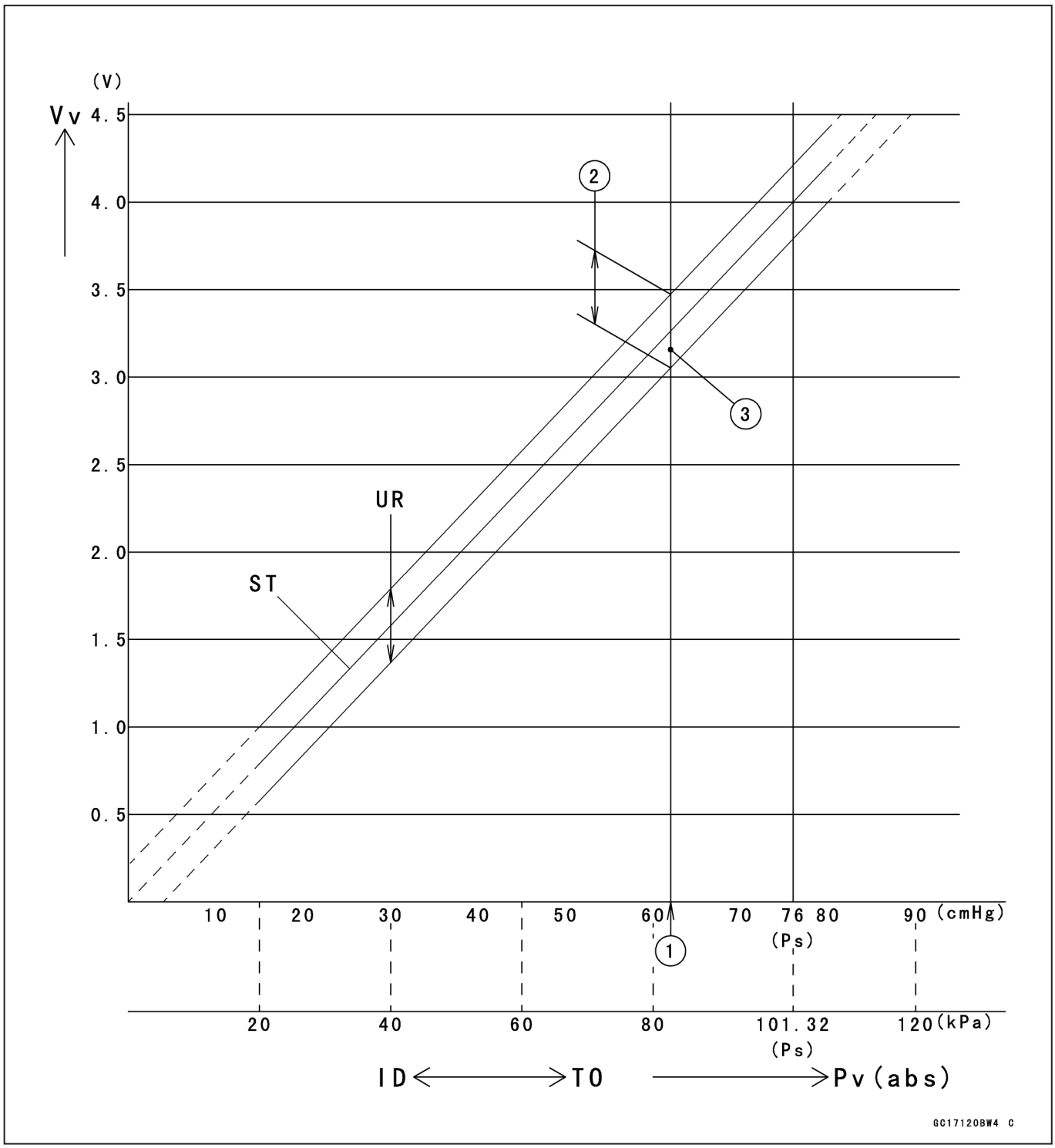
Resultados: No gráfico, Vv está dentro da faixa especificada e o sensor está normal.

★ Se a leitura estiver fora da faixa especificada, substitua o sensor (veja Remoção/Instalação do Sensor de Pressão do Ar de Admissão).

★ Se a leitura estiver dentro da faixa especificada, verifique a ECU quanto a seu aterramento e alimentação (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

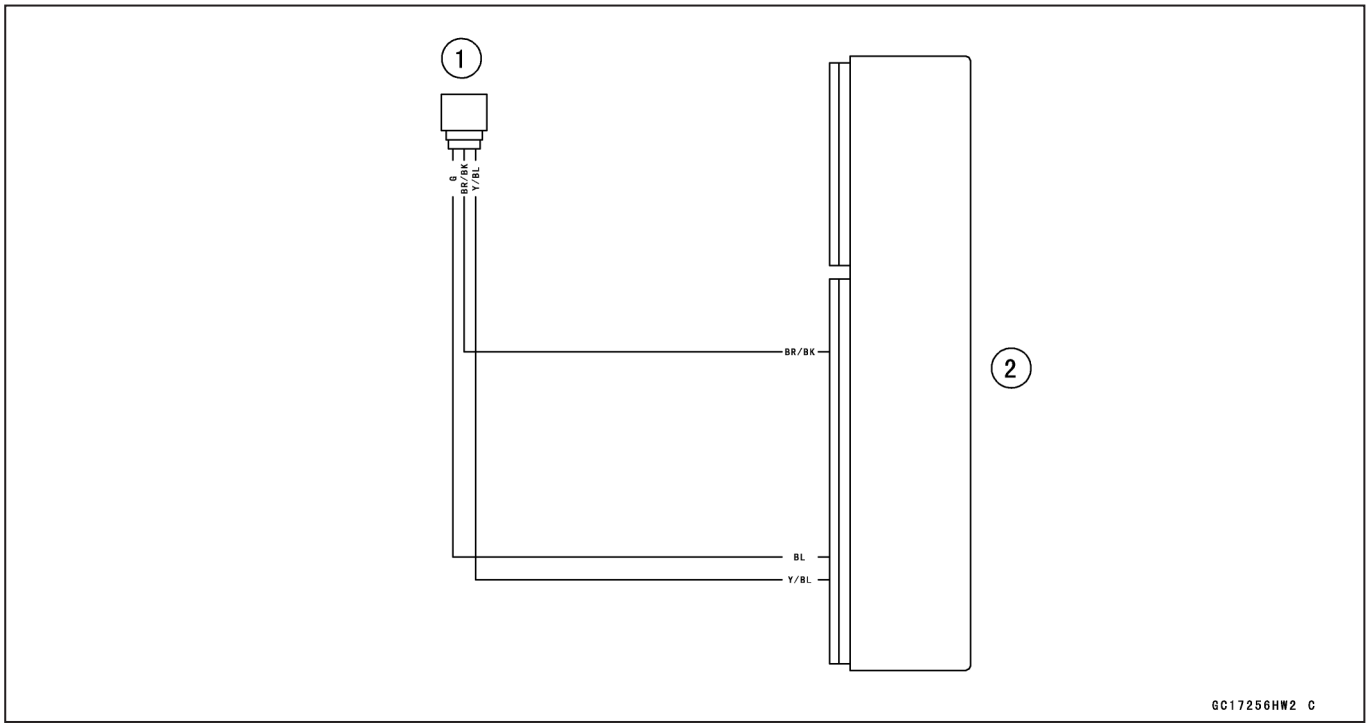
Sensor de Pressão do Ar de Admissão (Cód. de Serviço 12) (DTC P0105, P0106, P0107)



ID: Marcha lenta
Ps: Pressão atmosférica padrão (absoluta)
Pv: Pressão de vácuo do acelerador (absoluta)
ST: Tensão de saída padrão do sensor (V)
TO: Acelerador totalmente aberto
UR: Faixa especificada da tensão de saída do sensor (V)
Vv: Tensão de saída do sensor de pressão do ar de admissão (V) (leitura do multímetro digital)

Sensor de Pressão do Ar de Admissão (Cód. de Serviço 12) (DTC P0105, P0106, P0107)

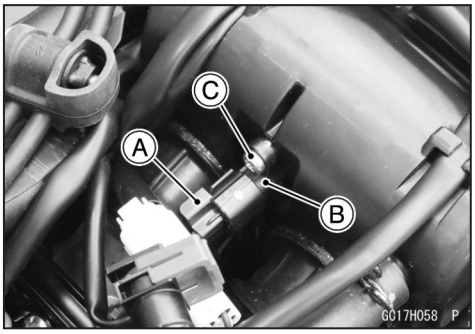
Circuito do Sensor de Pressão do Ar de Admissão



① Sensor de pressão do ar de admissão
② ECU

Sensor de Temperatura do Ar de Admissão (Código de Serviço 13) (DTC P0110, P0112)

Remoção/Instalação do Sensor de Temperatura do Ar de Admissão



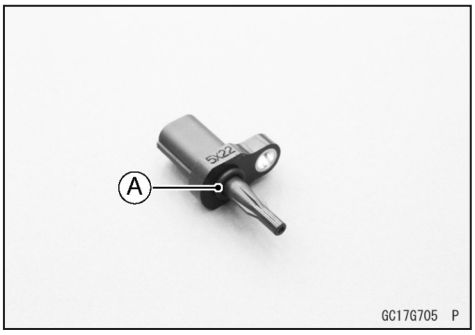
OBSERVAÇÃO

Nunca derrube o sensor de temperatura do ar de admissão, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-lo.

- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Solte o conector Ⓐ do sensor de temperatura do ar de admissão Ⓑ.
- Remova:

  Parafuso do sensor de temperatura do ar de admissão Ⓒ

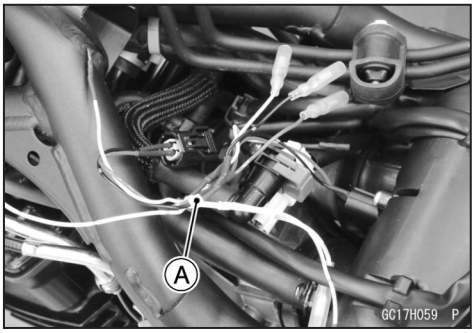
  Sensor de temperatura do ar de admissão



- Assegure-se de instalar o O-ring Ⓐ.
- Instale o sensor de temperatura do ar de admissão.
- Aperte:

  Torque - Parafuso do sensor de temperatura do ar de admissão: 1,2 N.m (0,12 kgf.m)
- Acople o conector do sensor de temperatura do ar de admissão.
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Inspeção da Tensão de Saída do Sensor de Temperatura do Ar de Admissão



NOTA

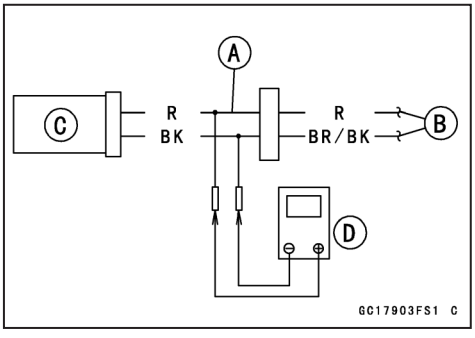
❍ *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*

- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Solte o conector do sensor de temperatura do ar de admissão e conecte o adaptador de medição Ⓐ entre esses conectores, conforme mostrado.

  Fiação principal Ⓑ

  Sensor de temperatura do ar de admissão Ⓒ

  Ferramenta especial – Adaptador de medição: 57001-1700



- Conecte um multímetro digital Ⓓ nos fios do adaptador de medição.

  Tensão de saída do sensor de temperatura do ar de admissão
  Conexões com o adaptador:

  Multímetro digital ⊕ → Fio vermelho (sensor fio vermelho)

  Multímetro digital ⊖ → Fio preto (sensor fio marrom/preto)
- Meça a tensão de saída com o motor desligado e o conector acoplado.
- Ligue o interruptor de ignição.

  Tensão de saída

  Padrão: Aprox. 2,25 ~ 2,50 V CC @ 20°C

Sensor de Temperatura do Ar de Admissão (Código de Serviço 13) (DTC P0110, P0112)

NOTA

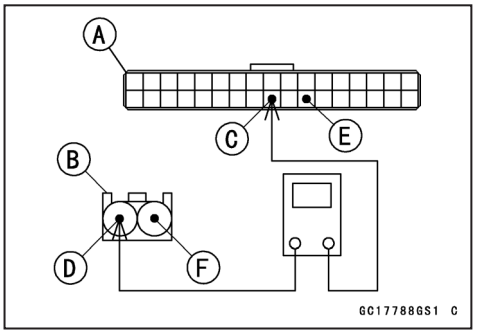
❍ *A tensão de saída varia de acordo com a temperatura do ar de admissão.*

• Desligue o interruptor de ignição.

★ Se a leitura estiver dentro do padrão, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

★ Se a leitura estiver fora do padrão, remova a ECU e verifique a fiação quanto à continuidade entre os conectores do lado da fiação principal.



○ Solte os conectores da ECU e do sensor.

Inspeção de continuidade da fiação

Conector da ECU Ⓐ ← →

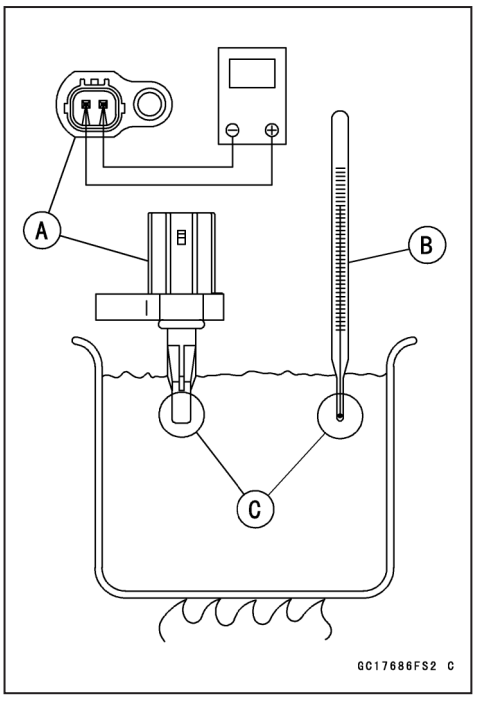
Conector do sensor de temperatura do ar de admissão Ⓑ

Terminal 26 da ECU Ⓒ ← → Terminal do sensor Ⓓ

Terminal 28 da ECU Ⓔ ← → Terminal do sensor Ⓕ

★ Se a fiação estiver normal, verifique a resistência do sensor de temperatura do ar de admissão (veja Inspeção da Resistência do Sensor de Temperatura do Ar de Admissão).

Inspeção da Resistência do Sensor de Temperatura do Ar de Admissão



• Remova o sensor de temperatura do ar de admissão (veja Remoção/Instalação do Sensor de Temperatura do Ar de Admissão).

• Suspenda o sensor Ⓐ em um recipiente com água, de forma que a área sensível ao calor fique submersa.

• Suspenda um termômetro Ⓑ com a parte sensível ao calor Ⓒ localizada praticamente na mesma profundidade que o sensor.

NOTA

❍ *O sensor e o termômetro não devem encostar na lateral ou base do recipiente.*

• Coloque o recipiente sobre uma fonte de calor e aumente gradativamente a temperatura da água, enquanto a agita lentamente para manter a temperatura uniforme.

• Usando um multímetro digital, meça a resistência interna entre os terminais do sensor nas temperaturas mostradas abaixo.

Resistência do sensor de temperatura do ar de admissão

Padrão: 5,4 ~ 6,6 kΩ @ 0°C

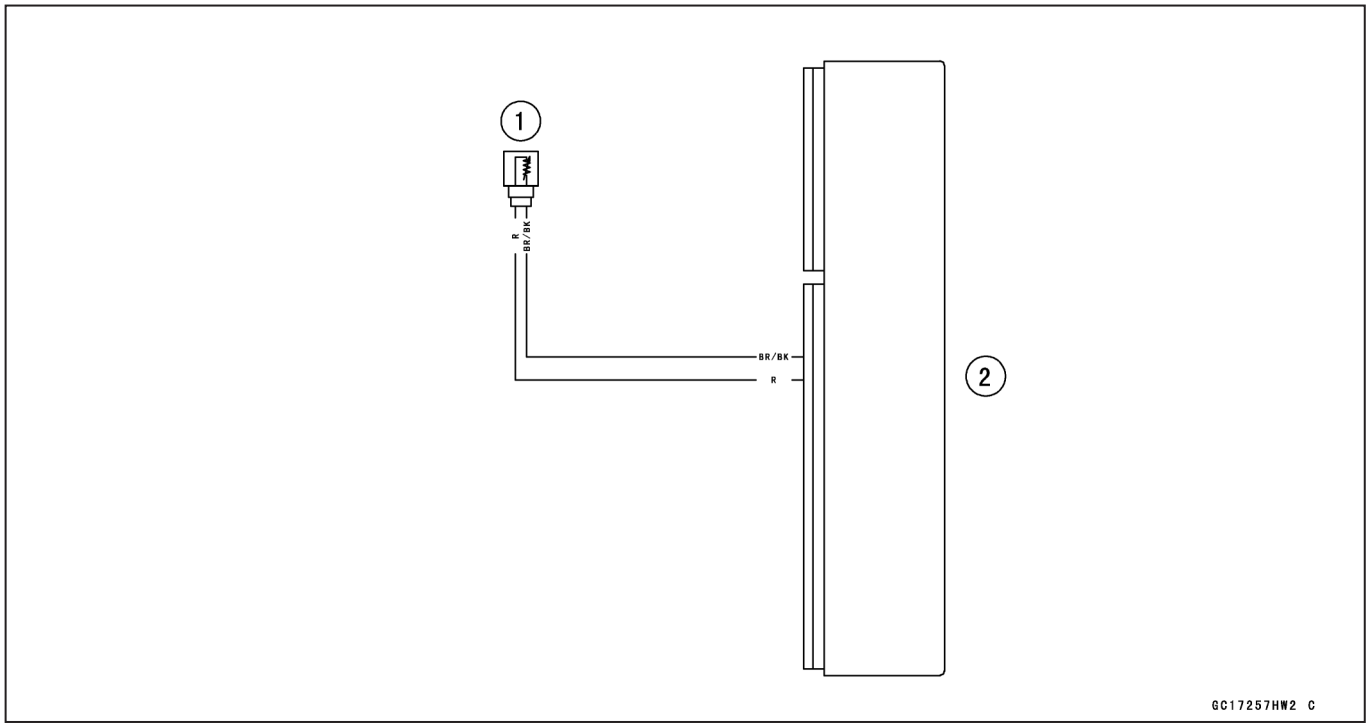
0,29 ~ 0,39 kΩ @ 80°C

★ Se a leitura estiver fora do padrão, substitua o sensor (veja Remoção/Instalação do Sensor de Temperatura do Ar de Admissão).

★ Se a leitura estiver dentro do padrão, mas o problema persistir, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

Sensor de Temperatura do Ar de Admissão (Código de Serviço 13) (DTC P0110, P0112)

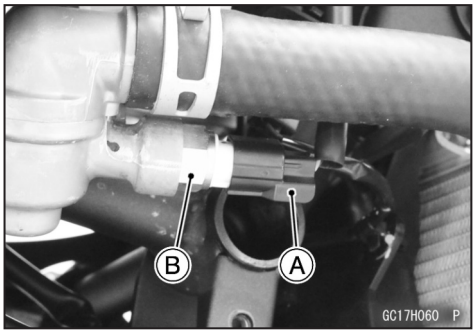
Circuito do Sensor de Temperatura do Ar de Admissão



① Sensor de temperatura do ar de admissão
② ECU

Sensor de Temp. do Líquido de Arrefecimento (Cód. de Serviço 14) (DTC P0115, P0117)

Remoção/Instalação do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento

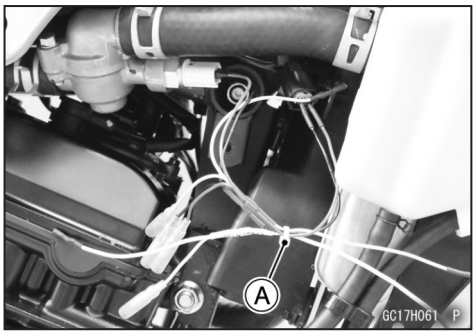


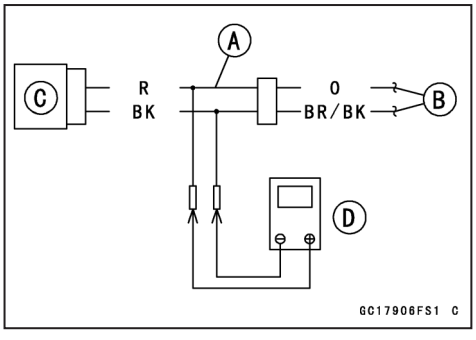
OBSERVAÇÃO

Nunca derrube o sensor de temperatura do líquido de arrefecimento, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-lo.

- Drene o líquido de arrefecimento (veja Troca de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica).
- Desconecte:
  Conector do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento Ⓐ
- Remova:
  Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento Ⓑ com o O-ring
- Substitua o O-ring por um novo.
- Aperte:
  Torque - Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento: 12 N.m (1,2 kgf.m)
- Abasteça o motor com líquido de arrefecimento e sangre o ar do sistema de arrefecimento (veja Troca de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica).

Inspeção da Tensão de Saída do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento





NOTA

❍ *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*

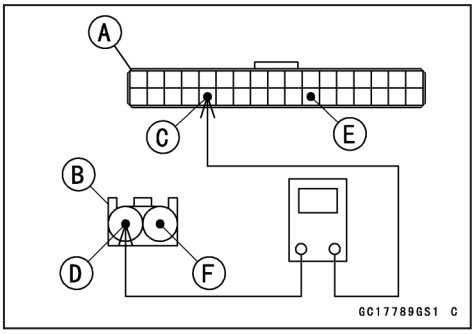
- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova a carenagem central direita (veja Remoção da Carenagem Central no capítulo Chassi).
- Solte o conector do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento e conecte o adaptador de medição Ⓐ entre esses conectores, conforme mostrado.
  Fiação principal Ⓑ
  Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento Ⓒ

  Ferramenta especial - Adaptador de medição: 57001-1700
- Conecte um multímetro digital Ⓓ nos fios do adaptador de medição.
  Tensão de saída do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento
  Conexões com o adaptador:
  Multímetro digital ⊕ → Fio vermelho (sensor fio laranja)
  Multímetro digital ⊖ → Fio preto (sensor fio marrom/preto)
- Meça a tensão de saída com o motor desligado e o conector acoplado.
- Ligue o interruptor de ignição.
  Tensão de saída
  Padrão: Aprox. 2,80 ~ 2,97 V CC @ 20°C

NOTA

❍ *A tensão de saída varia de acordo com a temperatura do líquido de arrefecimento no motor.*

Sensor de Temp. do Líquido de Arrefecimento (Cód. de Serviço 14) (DTC P0115, P0117)



- Desligue o interruptor de ignição.

★ Se a leitura estiver dentro do padrão, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

★ Se a leitura estiver fora do padrão, remova a ECU e verifique a fiação quanto à continuidade entre os conectores da fiação principal.

○ Solte os conectores da ECU e do sensor.

Inspeção de continuidade da fiação

Conector da ECU Ⓐ ← →

Conector do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento Ⓑ

Terminal 22 da ECU Ⓒ ← → Terminal do sensor Ⓓ

Terminal 28 da ECU Ⓔ ← → Terminal do sensor Ⓕ

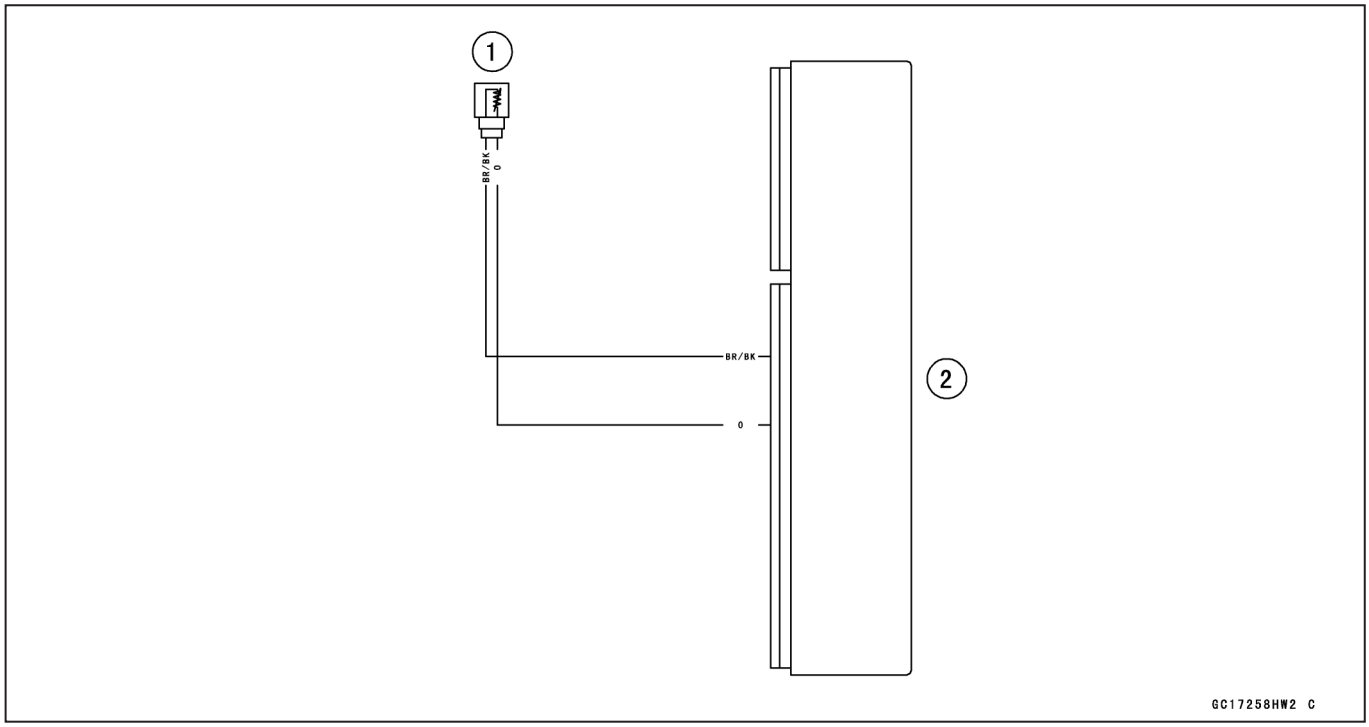
★ Se a fiação estiver normal, verifique a resistência do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento (veja Inspeção da Resistência do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento).

Inspeção da Resistência do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento

- Consulte a Inspeção do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento no capítulo Sistema Elétrico.

★ Se a leitura estiver dentro do padrão, mas se o problema persistir, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

Circuito do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento



① Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento

② ECU

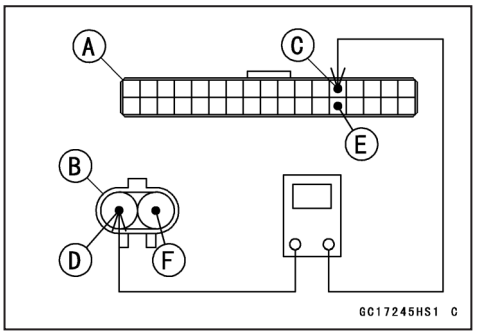
Sensor do Virabrequim (Código de Serviço 21) (DTC P0335)

O sensor do virabrequim não tem fonte de alimentação e, quando o motor é desligado, ele não gera sinais.

Remoção/Instalação do Sensor do Virabrequim

- Consulte Remoção/Instalação do Sensor do Virabrequim no capítulo Sistema Elétrico.

Inspeção da Resistência do Sensor do Virabrequim



- Consulte Inspeção do Sensor do Virabrequim no capítulo Sistema Elétrico.

★ Se a leitura estiver dentro da especificação, verifique a tensão de pico (veja Inspeção da Tensão de Pico do Sensor do Virabrequim).

Inspeção da Tensão de Pico do Sensor do Virabrequim

- Consulte Inspeção da Tensão de Pico do Sensor do Virabrequim no capítulo Sistema Elétrico.

★ Se a leitura estiver dentro da especificação, remova a ECU e verifique a fiação quanto à continuidade entre os conectores da fiação principal.

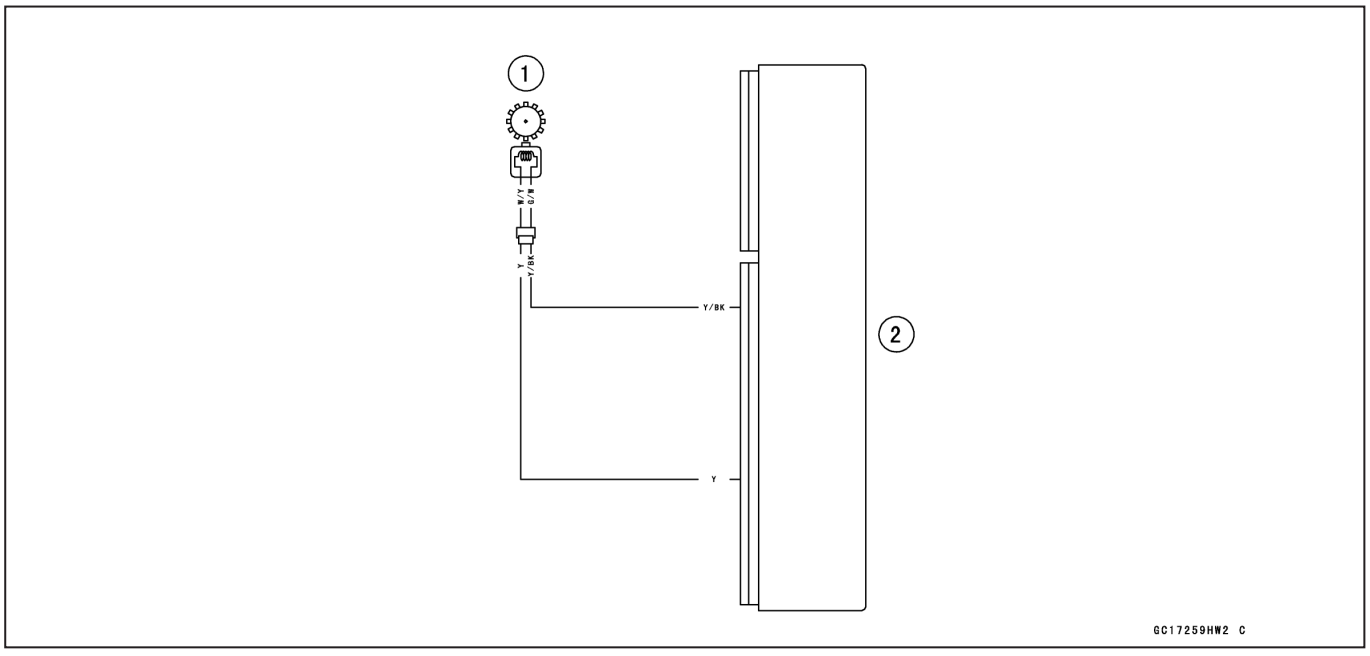
- Solte os conectores da ECU e do sensor.

Inspeção de continuidade da fiação
Conector da ECU Ⓐ ← →
Conector do sensor do virabrequim Ⓑ
Terminal 13 da ECU Ⓒ ← → Terminal do sensor Ⓓ
Terminal 30 da ECU Ⓔ ← → Terminal do sensor Ⓕ

★ Se a fiação estiver normal, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

Circuito do Sensor do Virabrequim



① Sensor do virabrequim
② ECU

Sensor de Rotação da Roda Traseira (Código de Serviço 24) (DTC P2158)

Inspeção do Sinal do Sensor de Rotação da Roda Traseira

○ O sensor de rotação da roda traseira envia o sinal para a ECU através da unidade hidráulica do ABS (versões equipadas com ABS). Para versões não equipadas com ABS, o sinal é enviado diretamente para a ECU.

○ A ECU usa o sinal do sensor de rotação da roda traseira para obter a velocidade da motocicleta.

○ O código de serviço 24/DTC P2158 é detectado com a ECU.

• Inspecione a folga do sensor de rotação da roda traseira (veja Inspeção da Folga do Sensor de Rotação da Roda Traseira no capítulo Freios).

• Inspecione o rotor do sensor de rotação da roda (veja Inspeção do Rotor do Sensor de Rotação da Roda no capítulo Freios).

• Quando o código de serviço 24/DTC P2158 for exibido, efetue os seguintes procedimentos de inspeção.

• Desconecte:

Conectores da ECU (veja Remoção da ECU)

Conector da fiação do sensor de rotação da roda traseira (veja Remoção do Sensor de Rotação da Roda Traseira no capítulo Freios)

Conector da unidade hidráulica do ABS (veja Remoção da Unidade Hidráulica do ABS no capítulo Freios)

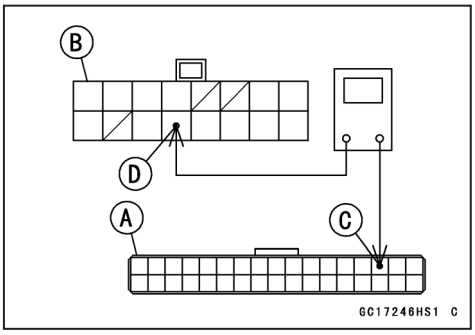
• Para versões equipadas com ABS, verifique a fiação quanto à continuidade entre os conectores da fiação principal.

Inspeção de continuidade da fiação

Conector da ECU Ⓐ ← →

Conector da unidade hidráulica do ABS Ⓑ

Terminal 15 da ECU Ⓒ ← → Terminal 12 da unidade hidráulica do ABS Ⓓ



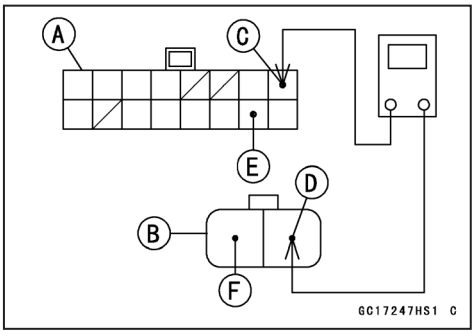
Inspeção de continuidade da fiação

Conector da unidade hidráulica do ABS Ⓐ ← →

Conector do sensor de rotação da roda traseira Ⓑ

Terminal 8 do conector da unidade hidráulica do ABS Ⓒ ← → Terminal do sensor Ⓓ

Terminal 15 do conector da unidade hidráulica do ABS Ⓔ ← → Terminal do sensor Ⓕ



Sensor de Rotação da Roda Traseira (Código de Serviço 24) (DTC P2158)

- Para versões não equipadas com ABS, verifique a fiação quanto à continuidade entre os conectores da fiação principal.

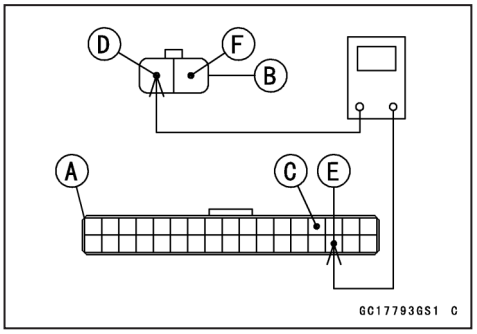
  Inspeção de continuidade da fiação

  Conector da ECU Ⓐ ← →

  Conector do sensor de rotação da roda traseira Ⓑ

  Terminal 14 da ECU Ⓒ ← → Terminal do sensor Ⓓ

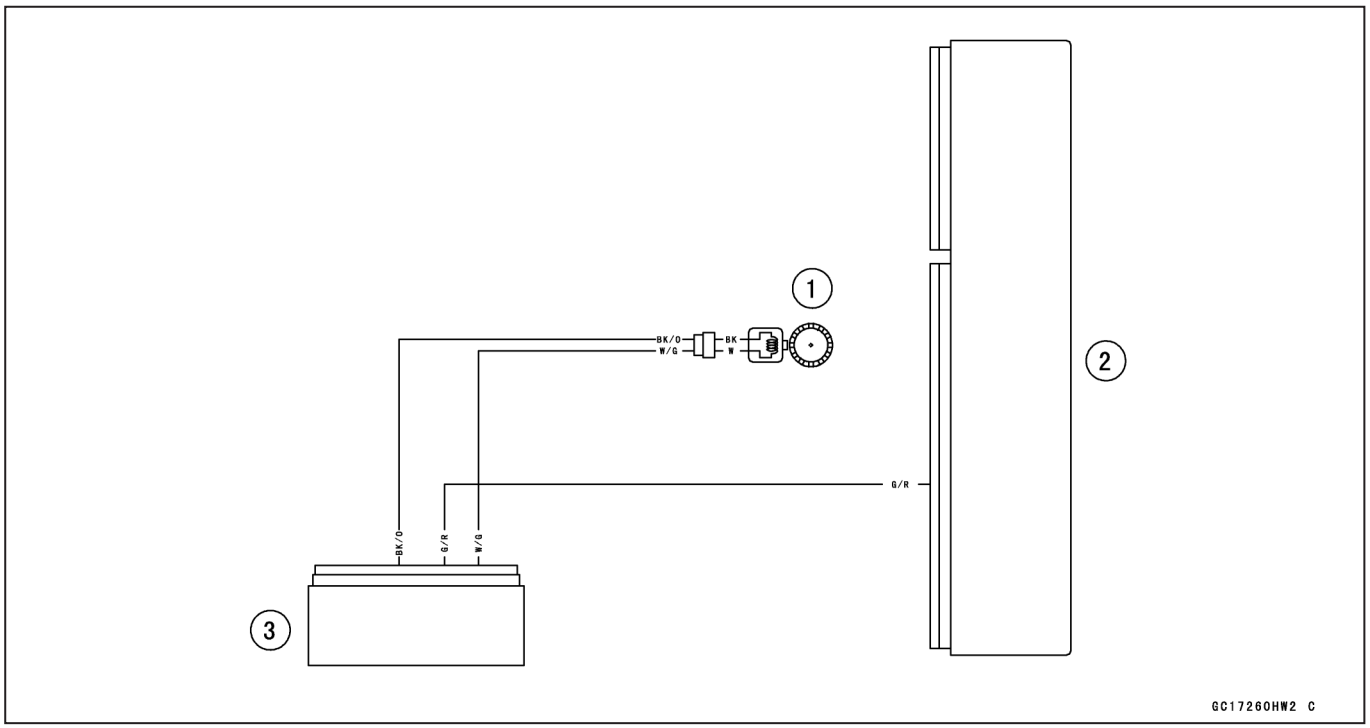
  Terminal 32 da ECU Ⓔ ← → Terminal do sensor Ⓕ



★ Se a fiação estiver normal, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

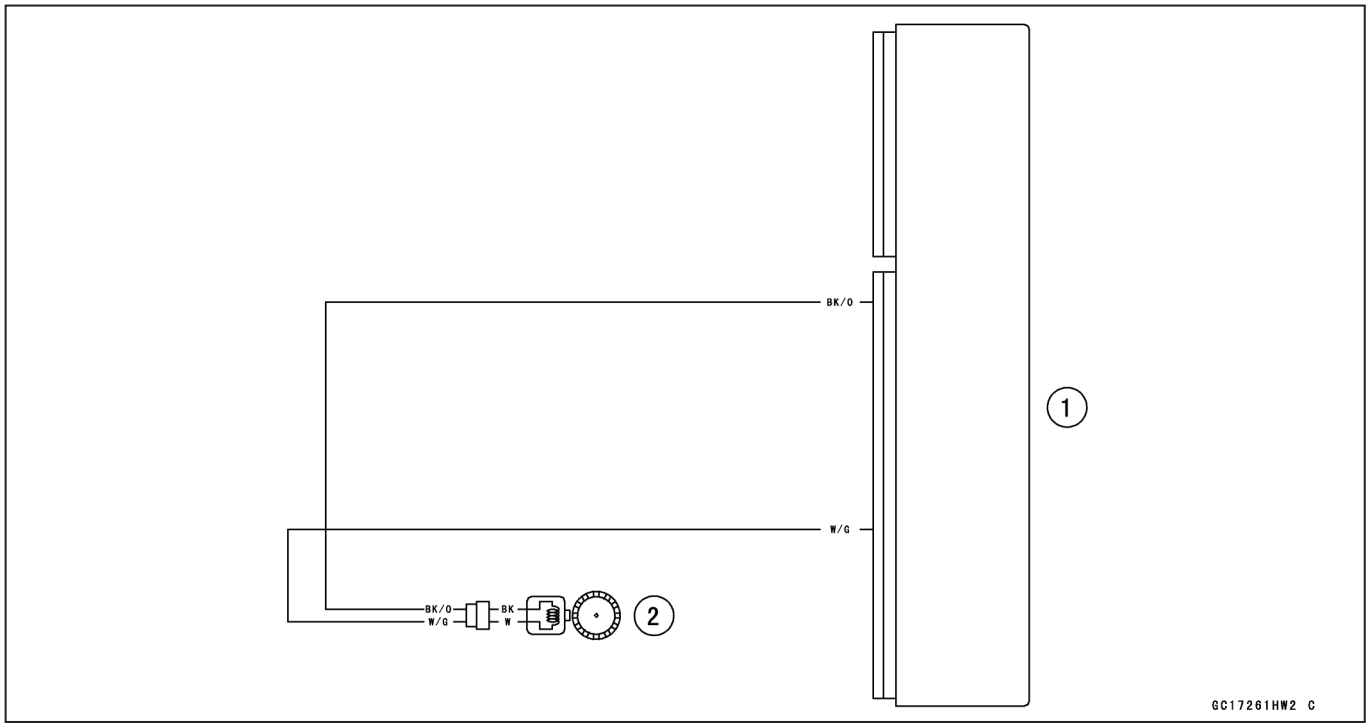
Circuito do Sensor de Rotação da Roda Traseira (versões equipadas com ABS)



① Sensor de rotação da roda traseira
② ECU
③ Unidade hidráulica do ABS

Sensor de Rotação da Roda Traseira (Código de Serviço 24) (DTC P2158)

Circuito do Sensor de Rotação da Roda Traseira (versões Não equipadas com ABS)



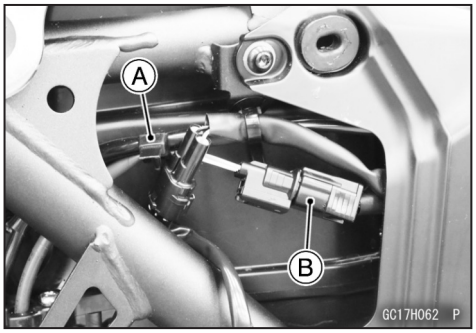
① ECU
② Sensor de rotação da roda traseira

Sensor de Posição das Marchas (Código de Serviço 25) (DTC P0914, P0915, P0917)

Remoção/Instalação do Sensor de Posição das Marchas

- Consulte Remoção/Instalação do Sensor de Posição das Marchas no capítulo Sistema Elétrico.

Inspeção da Tensão de Entrada do Sensor de Posição das Marchas

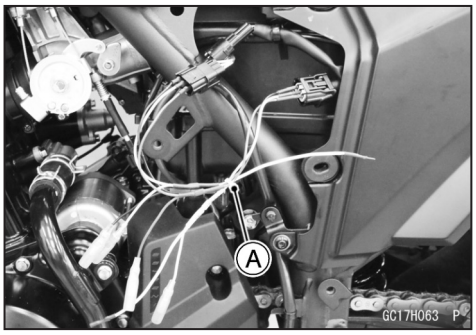


NOTA

❍ *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*

- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova a cobertura lateral esquerda (veja Remoção da Cobertura Lateral no capítulo Chassi).
- Abra a braçadeira Ⓐ.
- Desconecte:

  Conector do sensor de posição das marchas Ⓑ



- Conecte o adaptador de medição Ⓐ entre o conector da fiação principal e o conector do sensor de posição das marchas.

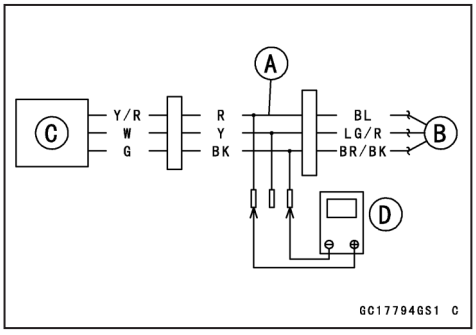
  Fiação principal Ⓑ

  Sensor de posição das marchas Ⓒ

  Ferramenta especial - Adaptador de medição: 57001-1700

★ Conecte um multímetro digital Ⓓ nos fios do adaptador de medição.

Tensão de entrada do sensor de posição das marchas
Conexões com o adaptador:
Conector do sensor de pressão do ar de admissão Ⓑ
Multímetro digital ⊕ → Fio vermelho (sensor fio amarelo/vermelho)
Multímetro digital ⊖ → Fio preto (sensor fio verde)



- Meça a tensão de entrada com o motor desligado e os conectores acoplados.
- Ligue o interruptor de ignição.

Tensão de entrada

Padrão: **4,75 ~ 5,25 V CC**

- Desligue o interruptor de ignição.

★ Se a leitura estiver dentro da especificação, verifique a tensão de saída (veja Inspeção da Tensão de Saída do Sensor de Posição das Marchas).

★ Se a leitura estiver fora do padrão, remova a ECU e verifique os fios quanto à continuidade entre os conectores da fiação principal.

❍ Solte os conectores da ECU e do sensor.

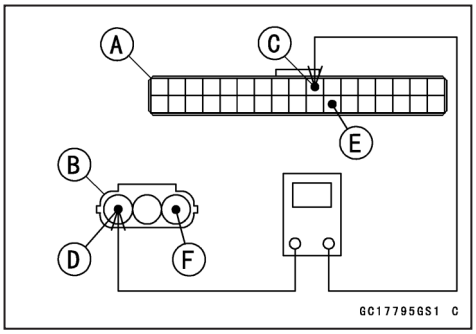
Inspeção de continuidade da fiação

Conector da ECU Ⓐ ← →

Conector do sensor de posição das marchas Ⓑ

Terminal 10 da ECU Ⓒ ← → Terminal do sensor Ⓓ

Terminal 28 da ECU Ⓔ ← → Terminal do sensor Ⓕ



★ Se a fiação estiver normal, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

Sensor de Posição das Marchas (Código de Serviço 25) (DTC P0914, P0915, P0917)

Inspeção da Tensão de Saída do Sensor de Posição das Marchas

- Remova o sensor de posição das marchas (veja Remoção do Sensor de Posição das Marchas no capítulo Sistema Elétrico.
- Meça a tensão de saída no sensor de posição das marchas da mesma maneira que na inspeção da tensão de entrada, observando o seguinte.

○ Conecte o adaptador de medição Ⓐ entre esses conectores.

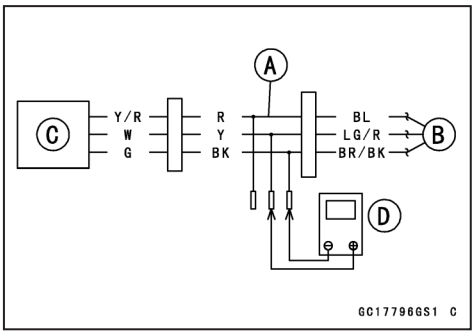
Fiação principal Ⓑ

Sensor de posição das marchas Ⓒ

Multímetro digital Ⓓ

Ferramenta especial - Adaptador de medição: 57001-1700

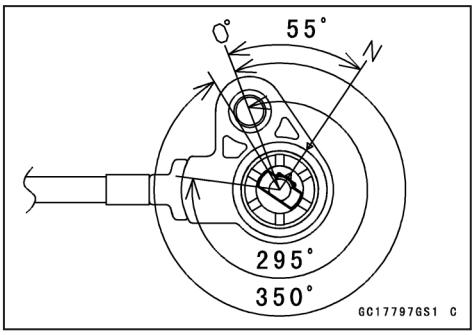
Tensão de saída do sensor de posição das marchas
Conexões com o adaptador:
Multímetro digital ⊕ → Fio amarelo (sensor fio branco)
Multímetro digital ⊖ → Fio preto (sensor fio verde)



- Meça a tensão de saída com o motor desligado e os conectores acoplados.
- Ligue o interruptor de ignição.

Tensão de Saída

Ângulo	Tensão de Saída (V)
0°	4,40 ~ 4,60
55°	3,82 ~ 3,92
295°	1,03 ~ 1,23
350°	0,40 ~ 0,60



NOTAS

❍ *Esta figura mostra 55°.*

❍ *Gire o sensor de posição das marchas, e confirme se a tensão de saída aumenta ou diminui.*

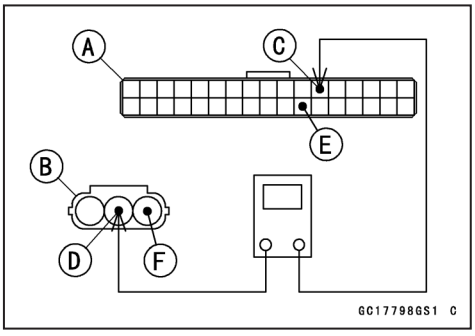
- Desligue o interruptor de ignição.

★ Se a leitura estiver fora do padrão, substitua a sensor de posição das marchas (veja Remoção/Instalação do Sensor de Posição das Marchas no capítulo Sistema Elétrico).

★ Se a leitura estiver dentro da especificação, remova a ECU e verifique a fiação quanto à continuidade entre os conectores da fiação principal.

○ Solte os conectores da ECU e do sensor.

Inspeção de continuidade da fiação
Conector da ECU Ⓐ ← →
Conector do sensor de posição das marchas Ⓑ
Terminal 12 da ECU Ⓒ → Terminal do sensor Ⓓ
Terminal 28 da ECU Ⓔ → Terminal do sensor Ⓕ

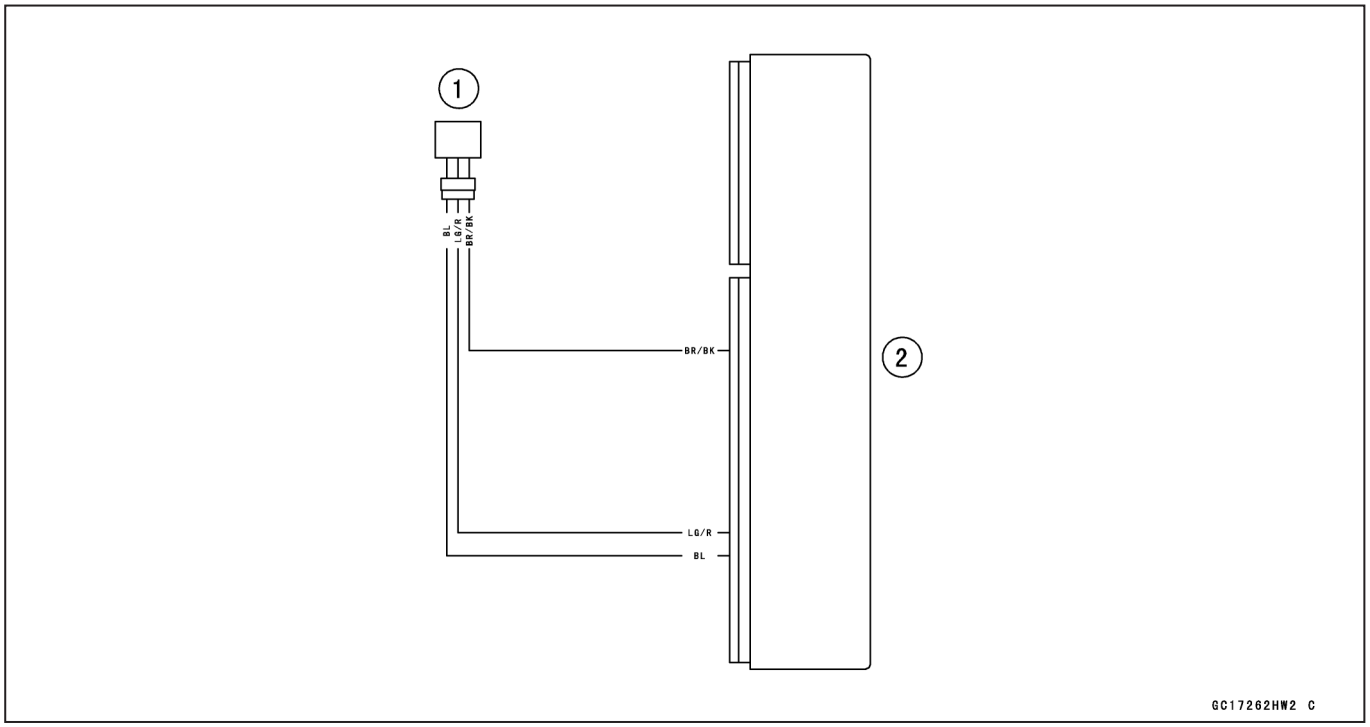


★ Se a fiação estiver normal, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

Sensor de Posição das Marchas (Código de Serviço 25) (DTC P0914, P0915, P0917)

Circuito do Sensor de Posição das Marchas



① Sensor de posição das marchas
② ECU

Sensor de Queda (Código de Serviço 31) (DTC C0064)

Este sensor possui um peso Ⓐ com dois ímãs em seu interior, e envia um sinal para a ECU. Mas quando a motocicleta se inclina por 60 ~ 70° ou mais para algum lado (de fato, ao sofrer uma queda), o peso gira e o sinal se altera. A ECU monitora essa mudança, e interrompe o funcionamento do relé da bomba de combustível, injetores de combustível e sistema de ignição.

Circuito integrado Hall Ⓑ

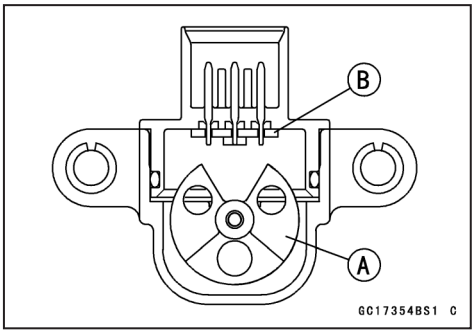
Quando a motocicleta sofre uma queda, o interruptor de ignição é mantido ligado. Se o interruptor de partida for pressionado, o motor de partida irá girar, mas o motor da motocicleta não dará partida. Para dar partida no motor novamente, levante a motocicleta, desligue o interruptor de ignição, e em seguida ligue-o.

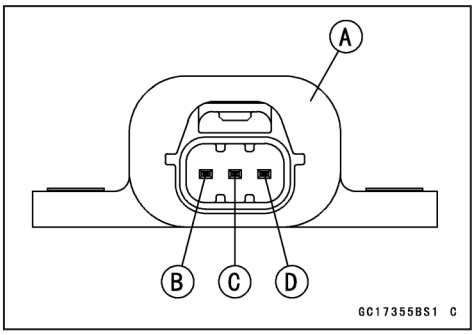
Sensor de queda Ⓐ

Terminal de aterramento Ⓑ: Marrom/Preto

Terminal de saída Ⓒ: Amarelo/Verde

Terminal de alimentação Ⓓ: Verde





Remoção do Sensor de Queda

OBSERVAÇÃO

Nunca derrube o sensor de queda, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-lo.

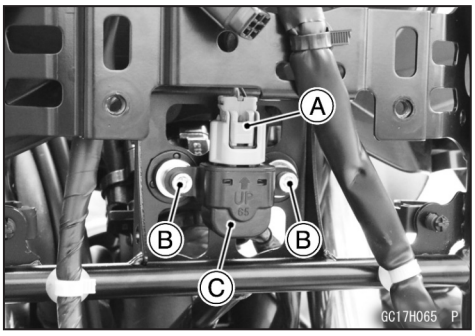
- Remova:

  Unidade do farol (veja Remoção da Unidade do Farol no capítulo Sistema Elétrico)

- Solte o conector do sensor de queda Ⓐ.
- Remova:

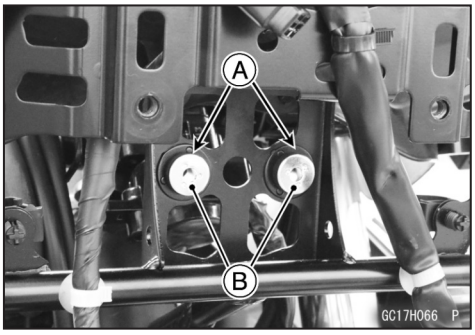
  Parafusos Ⓑ e porcas

  Sensor de queda Ⓒ



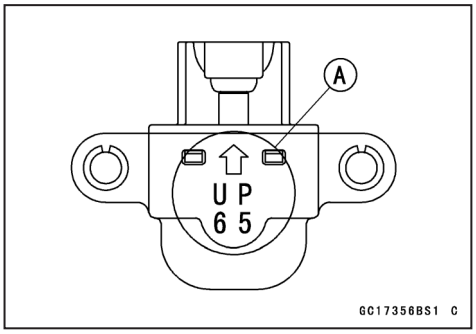
Instalação do Sensor de Queda

- A instalação é feita na sequência inversa da remoção.
- Assegure-se de instalar os coxins Ⓐ e buchas Ⓑ no suporte.



Sensor de Queda (Código de Serviço 31) (DTC C0064)

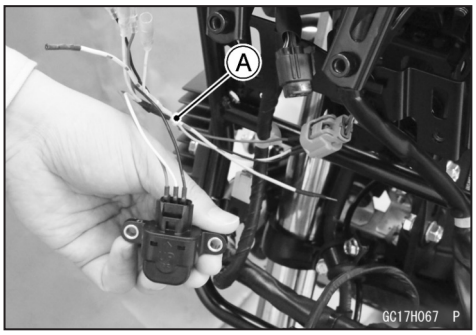
- A marca UP Ⓐ do sensor deve apontar para cima.



⚠ ATENÇÃO

A instalação incorreta do sensor de queda pode causar perda repentina de potência do motor. O condutor pode perder o equilíbrio durante certas situações de pilotagem, com o risco de um acidente grave ou fatal. Certifique-se de que o sensor de queda seja mantido na posição correta pelo suporte do sensor.

Inspeção da Tensão de Entrada do Sensor de Queda



NOTA

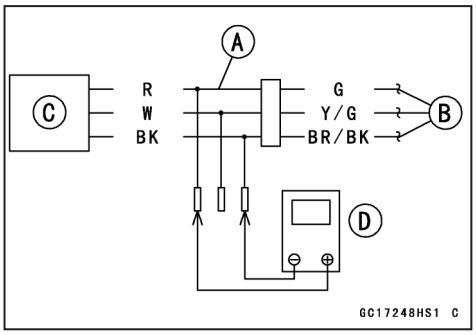
❍ *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*

- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova o sensor de queda (veja Remoção do Sensor de Queda).
- Solte o conector do sensor de queda e conecte o adaptador de medição Ⓐ entre esses conectores conforme mostrado.

  Fiação principal Ⓑ

  Sensor de queda Ⓒ

  Ferramenta especial - Adaptador de medição: 57001-1700



- Conecte um multímetro digital Ⓓ nos fios do adaptador de medição.

  Tensão de entrada do sensor de queda

  Conexões com o adaptador:

  Multímetro digital ⊕ → Fio vermelho (sensor fio verde)

  Multímetro digital ⊖ → Fio preto (sensor fio marrom/preto)

- Meça a tensão de entrada com o motor desligado e os conectores acoplados.
- Ligue o interruptor de ignição.

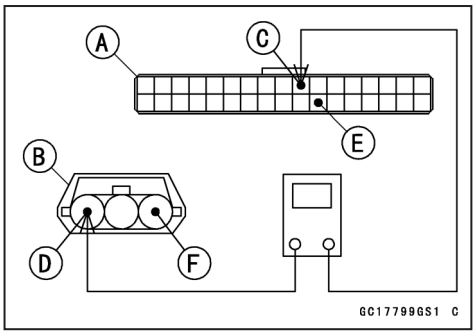
  Tensão de entrada

  Padrão: 4,75 ~ 5,25 V CC

- Desligue o interruptor de ignição.

★ Se a leitura estiver dentro da especificação, verifique a tensão de saída (veja Inspeção da Tensão de Saída do Sensor de Queda).

★ Se a leitura estiver fora do padrão, remova a ECU e verifique a fiação quanto à continuidade entre os conectores da fiação principal).



○ Solte os conectores da ECU e do sensor.

Inspeção de continuidade dos fios

Conector da ECU Ⓐ ← →

Conector do sensor de queda Ⓑ

Terminal 10 da ECU Ⓒ ← → Terminal do sensor Ⓓ

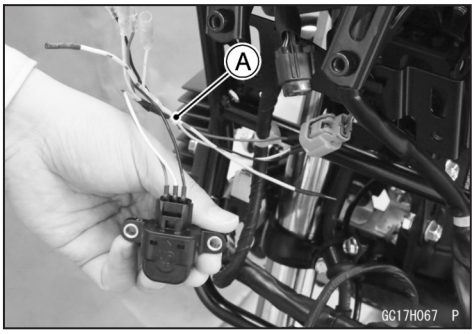
Terminal 28 da ECU Ⓔ ← → Terminal do sensor Ⓕ

★ Se a fiação estiver normal, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

Sensor de Queda (Código de Serviço 31) (DTC C0064)

Inspeção da Tensão de Saída do Sensor de Queda



- Remova o sensor de queda (veja Remoção do Sensor de Queda).
- Conecte o adaptador de medição Ⓐ nos conectores do sensor de queda conforme mostrado.

  Fiação principal Ⓑ

  Sensor de queda Ⓒ

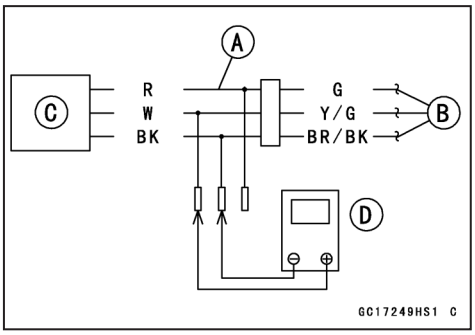
  Ferramenta especial - Adaptador de medição: 57001-1700
- Conecte um multímetro digital Ⓓ nos fios do adaptador de medição.

  Tensão de saída do sensor de queda

  Conexões com o adaptador:

  Multímetro digital ⊕ → Fio branco (sensor fio amarelo/verde)

  Multímetro digital ⊖ → Fio preto (sensor fio marrom/preto)



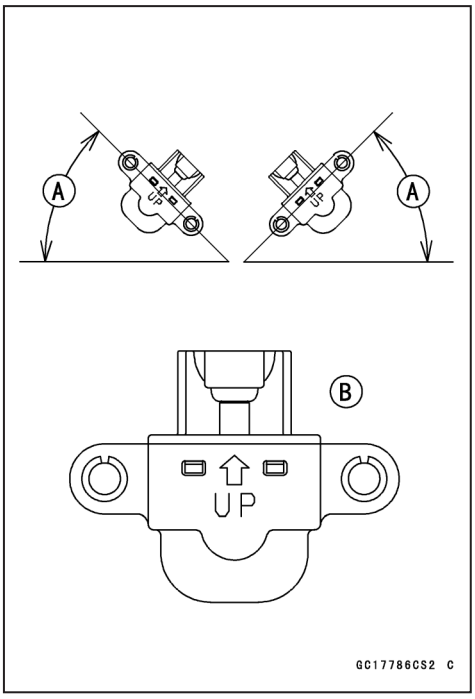
- Mantenha o sensor vertical.
- Ligue o interruptor de ignição e meça a tensão de saída com o conector acoplado.
- Incline o sensor a 60 ~ 70° ou mais Ⓐ à esquerda ou direita, então o mantenha praticamente vertical, com a seta apontando para cima Ⓑ, e meça a tensão de saída.

  Tensão de saída

  Padrão: **Com o sensor inclinado a 60 ~ 70° ou mais à direita ou esquerda: 0,65 ~ 1,35 V CC**

  Com a seta do sensor apontando para cima: 3,55 ~ 4,45 V CC
- Desligue o interruptor de ignição.

★ Se a tensão de saída estiver fora do padrão, substitua o sensor de queda (veja Remoção/Instalação do Sensor de Queda).



Sensor de Queda (Código de Serviço 31) (DTC C0064)

★ Se a leitura estiver dentro da especificação, remova a ECU e verifique a fiação quanto à continuidade entre os conectores da fiação principal.

○ Solte os conectores da ECU e do sensor.

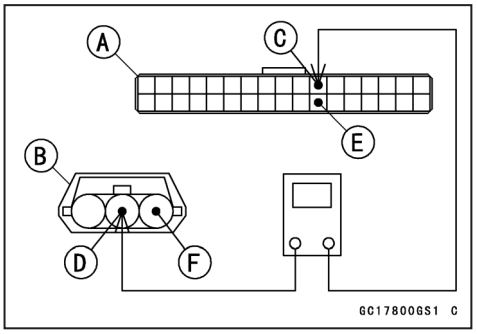
Inspeção de continuidade da fiação

Conector da ECU Ⓐ ← →

Conector do sensor de queda Ⓑ

Terminal 11 da ECU Ⓒ ← → Terminal do sensor Ⓓ

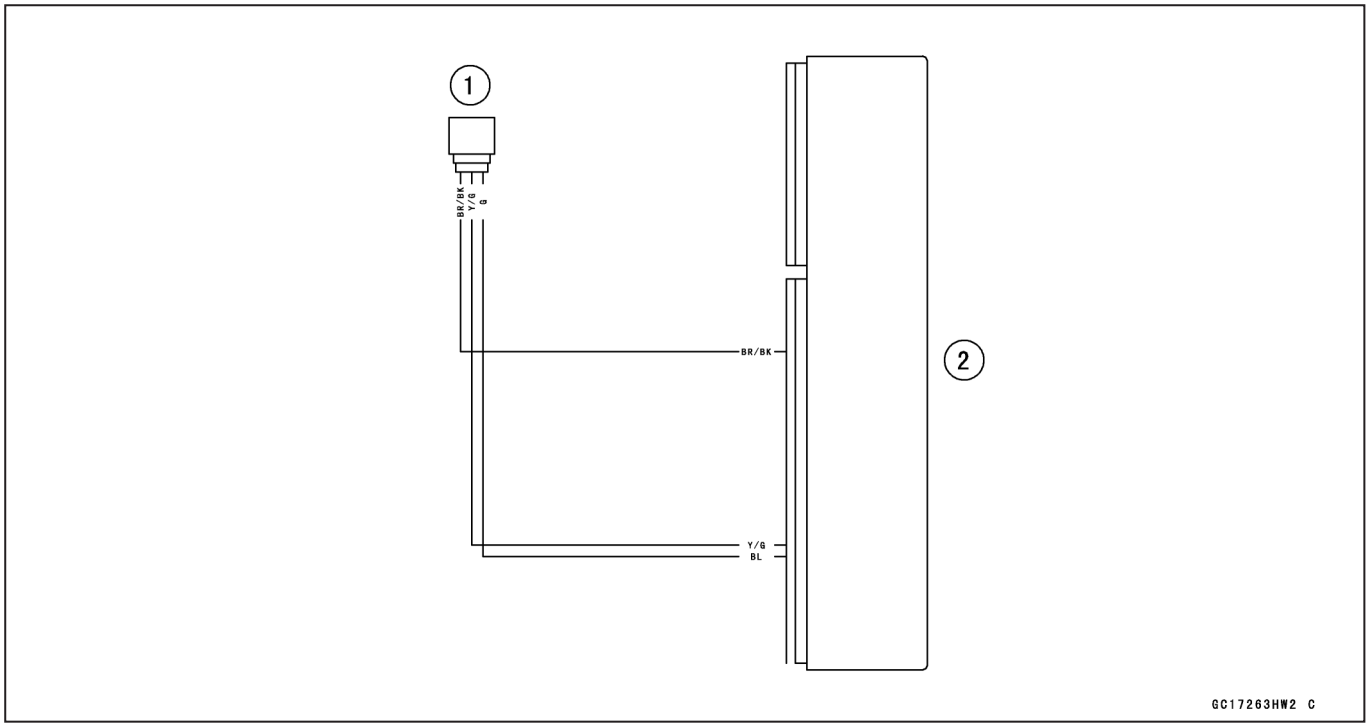
Terminal 28 da ECU Ⓔ ← → Terminal do sensor Ⓕ



★ Se a fiação estiver normal, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

Circuito do Sensor de Queda



① Sensor de queda

② ECU

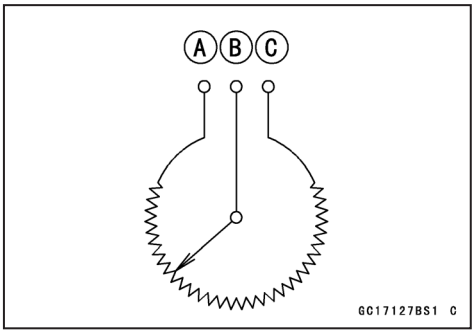
Sensor da Borboleta de Aceleração Secundária (Cód. de Serviço 32) (DTC P0220, P0223)

O sensor da borboleta de aceleração secundária é um resistor variável rotativo que altera a tensão de saída de acordo com a operação do acelerador. A ECU monitora essa mudança de tensão e determina a quantidade de injeção de combustível e o ponto de ignição de acordo com a rpm do motor e a abertura do acelerador.

Terminal de entrada Ⓐ: Verde

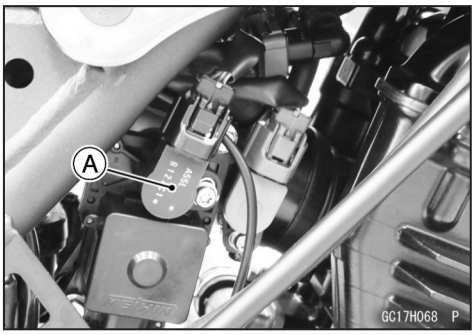
Terminal de saída Ⓑ: Azul/Branco

Terminal de aterramento Ⓒ: Marrom/Preto



Remoção/Ajuste do Sensor da Borboleta de Aceleração Secundária

OBSERVAÇÃO
Não remova ou ajuste o sensor da borboleta de aceleração secundária Ⓐ, pois ele foi ajustado de forma precisa na fábrica. Nunca derrube o corpo do acelerador, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificar o sensor da borboleta de aceleração secundária.



Inspeção da Tensão de Entrada do Sensor da Borboleta de Aceleração Secundária

NOTA

❍ *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*

- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova a cobertura lateral direita (veja Remoção da Cobertura Lateral no capitulo Chassi).
- Solte o conector do sensor da borboleta de aceleração secundária e conecte o adaptador de medição Ⓐ entre esses conectores.

  Ferramenta especial - Adaptador do sensor da borboleta de aceleração: 57001-1538

- Conecte um multímetro digital nos fios do adaptador de medição.

  Tensão de entrada do sensor da borboleta de aceleração secundária

  Conexões com o adaptador:

  Multímetro digital ⊕ → Fio preto (sensor fio verde)

  Multímetro digital ⊖ → Fio branco (sensor fio marrom/preto)

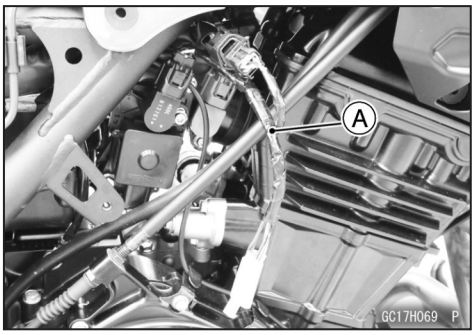
- Meça a tensão de entrada com o motor desligado e os conectores acoplados.
- Ligue o interruptor de ignição.

  Tensão de entrada

  Padrão: 4,75 ~ 5,25 V CC

- Desligue o interruptor de ignição.

★ Se a leitura estiver dentro da especificação, verifique a tensão de saída (veja Inspeção da Tensão de Saída do Sensor da Borboleta de Aceleração Secundária).



Sensor da Borboleta de Aceleração Secundária (Cód. de Serviço 32) (DTC P0220, P0223)

★ Se a leitura estiver fora do padrão, remova a ECU e verifique a fiação quanto à continuidade entre os conectores da fiação principal.

○ Solte os conectores da ECU e do sensor.

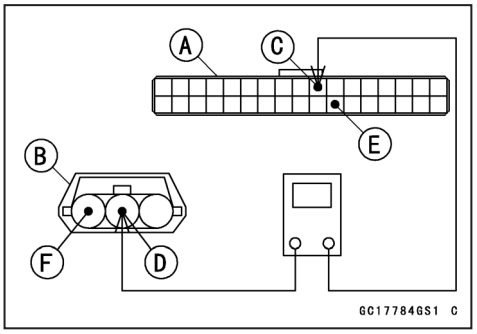
Inspeção de continuidade da fiação

Conector da ECU Ⓐ ← →

Conector do sensor da borboleta de aceleração secundária Ⓑ

Terminal 10 da ECU Ⓒ ← → Terminal do sensor Ⓓ

Terminal 28 da ECU Ⓔ ← → Terminal do sensor Ⓕ



★ Se a fiação estiver normal, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

Inspeção da Tensão de Saída do Sensor da Borboleta de Aceleração Secundária

• Meça a tensão de saída do sensor da borboleta de aceleração secundária da mesma forma efetuada na inspeção da tensão de entrada, observando o seguinte.

○ Solte o conector do sensor da borboleta de aceleração secundária e conecte o adaptador de medição Ⓐ entre esses conectores.

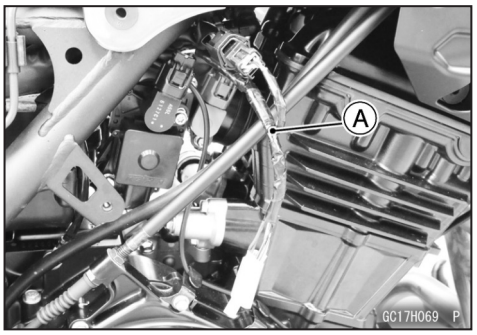
Ferramenta especial – Adaptador do sensor da borboleta de aceleração: 57001-1538

Tensão de saída do sensor da borboleta de aceleração secundária

Conexões com o adaptador:

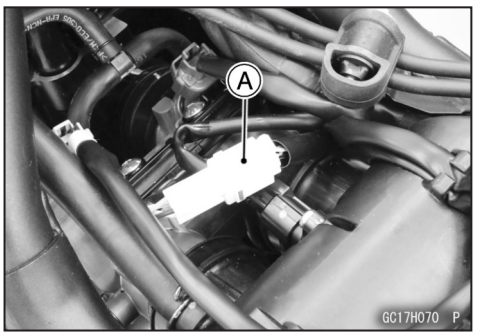
Multímetro digital ⊕ → Fio vermelho (sensor fio azul/branco)

Multímetro digital ⊖ → Fio branco (sensor fio marrom/preto)

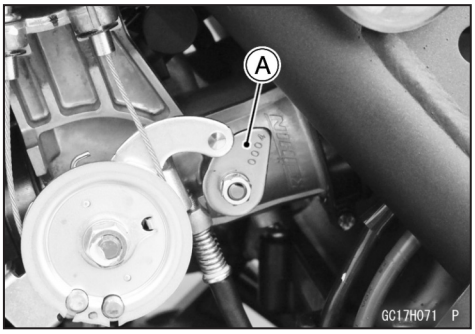


• Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).

• Solte o conector do atuador da borboleta de aceleração secundária Ⓐ.



Sensor da Borboleta de Aceleração Secundária (Cód. de Serviço 32) (DTC P0220, P0223)



- Meça a tensão de saída com o motor desligado e os conectores acoplados.
- Ligue o interruptor de ignição.
- Meça a tensão de saída quando a borboleta de aceleração secundária estiver completamente fechada, girando a alavanca Ⓐ totalmente no sentido horário Ⓑ.

Tensão de saída

Padrão: 0,78 ~ 0,82 V CC com a borboleta de aceleração secundária na posição totalmente fechada
4,14 ~ 4,26 V CC com a borboleta de aceleração secundária na posição totalmente aberta (para referência)

NOTAS

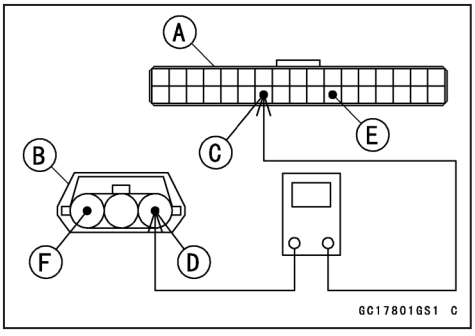
❍ *Gire a alavanca no sentido anti-horário e confirme se a tensão de saída aumenta.*

❍ *A voltagem-padrão corresponde ao valor para uma leitura de exatos 5 V durante a inspeção da tensão de entrada.*

❍ *Quando a leitura da tensão de entrada for diferente de 5 V, determine a faixa de tensão da seguinte forma.*
Exemplo:
No caso de uma tensão de entrada de 4,75 V.
0,78 × 4,75 ÷ 5,00 = 0,741 V
0,82 × 4,75 ÷ 5,00 = 0,779 V
Assim, a faixa válida será de 0,741 ~ 0,779 V

- Desligue o interruptor de ignição.

★ Se a leitura estiver fora do padrão, verifique a resistência do sensor da borboleta de aceleração secundária (veja Inspeção da Resistência do Sensor da Borboleta de Aceleração Secundária).



★ Se a leitura estiver dentro da especificação, remova a ECU e verifique a fiação quanto à continuidade entre os conectores da fiação principal.

❍ Solte os conectores da ECU e do sensor.

Inspeção de continuidade da fiação

Conector da ECU Ⓐ ← →

Conector do sensor da borboleta de aceleração secundária Ⓑ

Terminal 24 da ECU Ⓒ ← → Terminal do sensor Ⓓ

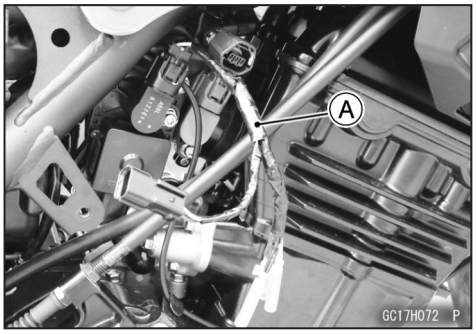
Terminal 28 da ECU Ⓔ ← → Terminal do sensor Ⓕ

★ Se a fiação estiver normal, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

Sensor da Borboleta de Aceleração Secundária (Cód. de Serviço 32) (DTC P0220, P0223)

Inspeção da Resistência do Sensor da Borboleta de Aceleração Secundária

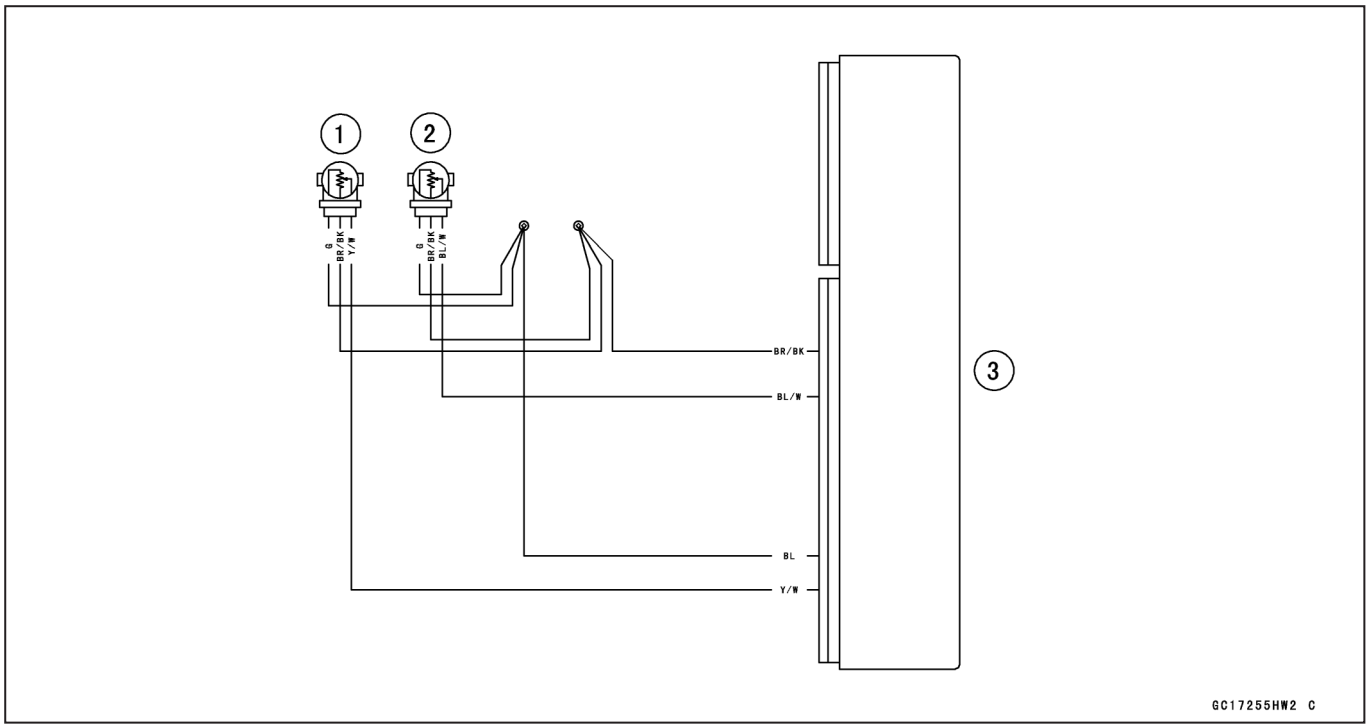


- Desligue o interruptor de ignição.
- Solte o conector do sensor da borboleta de aceleração secundária.
- Conecte o adaptador do sensor Ⓐ somente no conector do sensor.
  Ferramenta especial – Adaptador do sensor da borboleta de aceleração: 57001-1538
- Meça a resistência do sensor da borboleta de aceleração secundária.
  Resistência do sensor da borboleta de aceleração secundária
  Conexões: Fio preto (sensor fio verde) ← →
  Fio branco (sensor fio marrom/preto)
  Padrão: 4 ~ 6 kΩ

★ Se a leitura estiver fora do padrão, substitua o corpo do acelerador (veja Remoção/Instalação do Corpo do Acelerador).

★ Se a leitura estiver dentro da especificação, mas o problema persistir, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

Circuito do Sensor da Borboleta de Aceleração Secundária



① Sensor da borboleta de aceleração principal
② Sensor da borboleta de aceleração secundária
③ ECU

Sensor de Oxigênio – Não Ativado (Código de Serviço 33) (DTC P0130, P0132)

Remoção/Instalação do Sensor de Oxigênio

- Consulte Remoção/Instalação do Sensor de Oxigênio no capítulo Sistema Elétrico.

Inspeção do Sensor de Oxigênio

- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova a carenagem central esquerda (veja Remoção da Carenagem Central no capítulo Chassi).
- Solte o conector do sensor de oxigênio e conecte o adaptador de medição Ⓐ entre esses conectores.

  Ferramenta especial - Adaptador de medição do sensor de oxigênio: 57001-1682

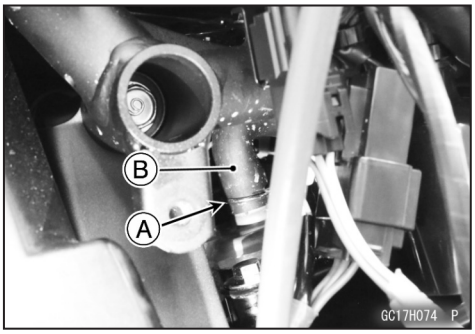
- Conecte um multímetro digital nos fios do adaptador de medição.

  Tensão de saída do sensor de oxigênio

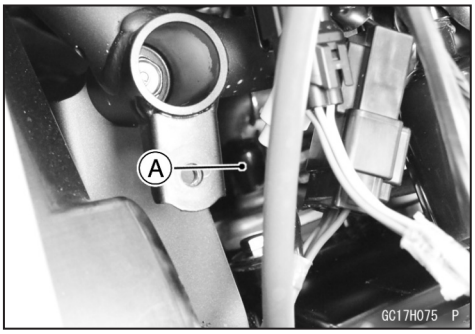
  Conexões com o adaptador:

  Multímetro digital ⊕ → Fio azul (sensor fio azul)

  Multímetro digital ⊖ → Fio marrom (sensor fio branco)



- Solte a braçadeira Ⓐ.
- Desconecte a mangueira Ⓑ da válvula de controle do ar secundário.



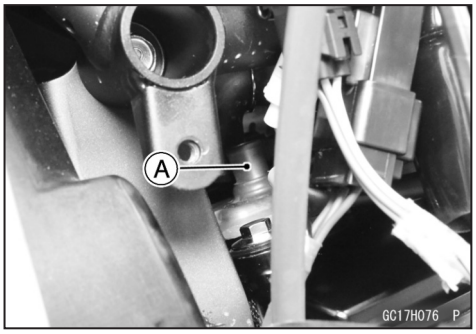
- Instale o tampão adequado Ⓐ na conexão da cobertura da válvula de sucção de ar para interromper o fluxo de ar secundário.
- Aqueça o motor completamente até acionar a ventoinha do radiador.
- Meça a tensão de saída com o conector acoplado.

  Tensão de saída (com tampão, rica)

  Padrão: 0,5 V CC ou mais

Sensor de Oxigênio – Não Ativado (Código de Serviço 33) (DTC P0130, P0132)

- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova o tampão da conexão Ⓐ.



⚠ ATENÇÃO

O motor se aquece extremamente durante o funcionamento normal e pode causar queimaduras graves. Nunca toque um motor quente.

- Ligue o motor e deixe-o em marcha lenta.
- Meça a tensão de saída com o conector acoplado.

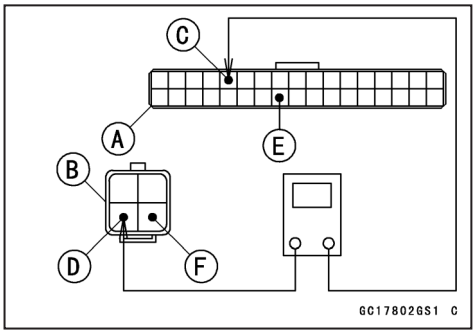
Tensão de saída (sem tampão, pobre)
Padrão: 0,2 V CC ou menos

- Desligue o interruptor de ignição.

★ Se a leitura estiver fora da especificação (com tampão: 0,5 V CC ou mais; sem tampão: 0,2 V CC ou menos), remova a ECU e verifique a fiação quanto à continuidade entre os conectores da fiação principal.

○ Solte os conectores da ECU e do sensor.

Inspeção de continuidade da fiação
Conector da ECU Ⓐ ← →
Conector do sensor de oxigênio Ⓑ
Terminal 5 da ECU Ⓒ ← → Terminal do sensor Ⓓ
Terminal 25 da ECU Ⓔ ← → Terminal do sensor Ⓕ



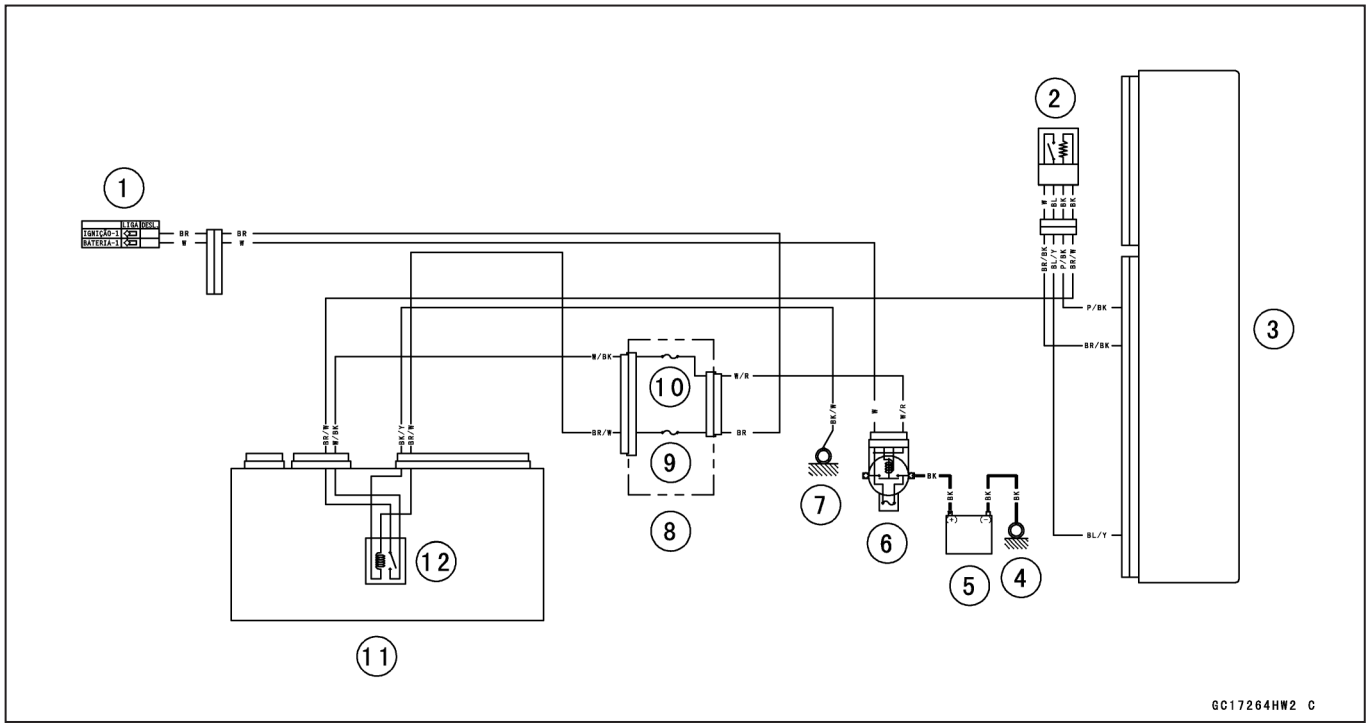
★ Se a fiação estiver normal, substitua o sensor (veja Remoção/Instalação do Sensor de Oxigênio no capítulo Sistema Elétrico).

★ Se a leitura estiver dentro da especificação (com tampão: 0,5 V CC ou mais; sem tampão: 0,2 V CC ou menos), verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

Sensor de Oxigênio – Não Ativado (Código de Serviço 33) (DTC P0130, P0132)

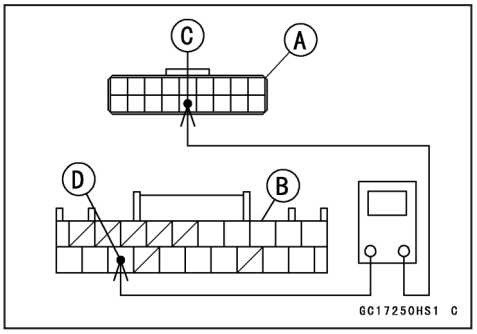
Circuito do Sensor de Oxigênio



① Interruptor de ignição
② Sensor de oxigênio
③ ECU
④ Aterramento do motor
⑤ Bateria
⑥ Fusível principal 30 A
⑦ Aterramento do quadro (2)
⑧ Caixa de fusível (1)
⑨ Fusível da ignição 10 A
⑩ Fusível da ECU 15 A
⑪ Caixa de relés
⑫ Relé principal da ECU

Erro de Comunicação da ECU (Código de Serviço 39)

Inspeção da Linha de Comunicação da ECU



○ Quando o dado não é enviado da ECU para o painel de instrumentos por mais do que aproximadamente 10 segundos, o código de serviço 39 é exibido.

○ O código de serviço 39 é detectado com o painel de instrumentos.

• Remova a ECU e o painel de instrumentos, e verifique a fiação quanto à continuidade entre os conectores da fiação principal.

○ Solte os conectores da ECU e painel de instrumentos.

Inspeção de continuidade da fiação

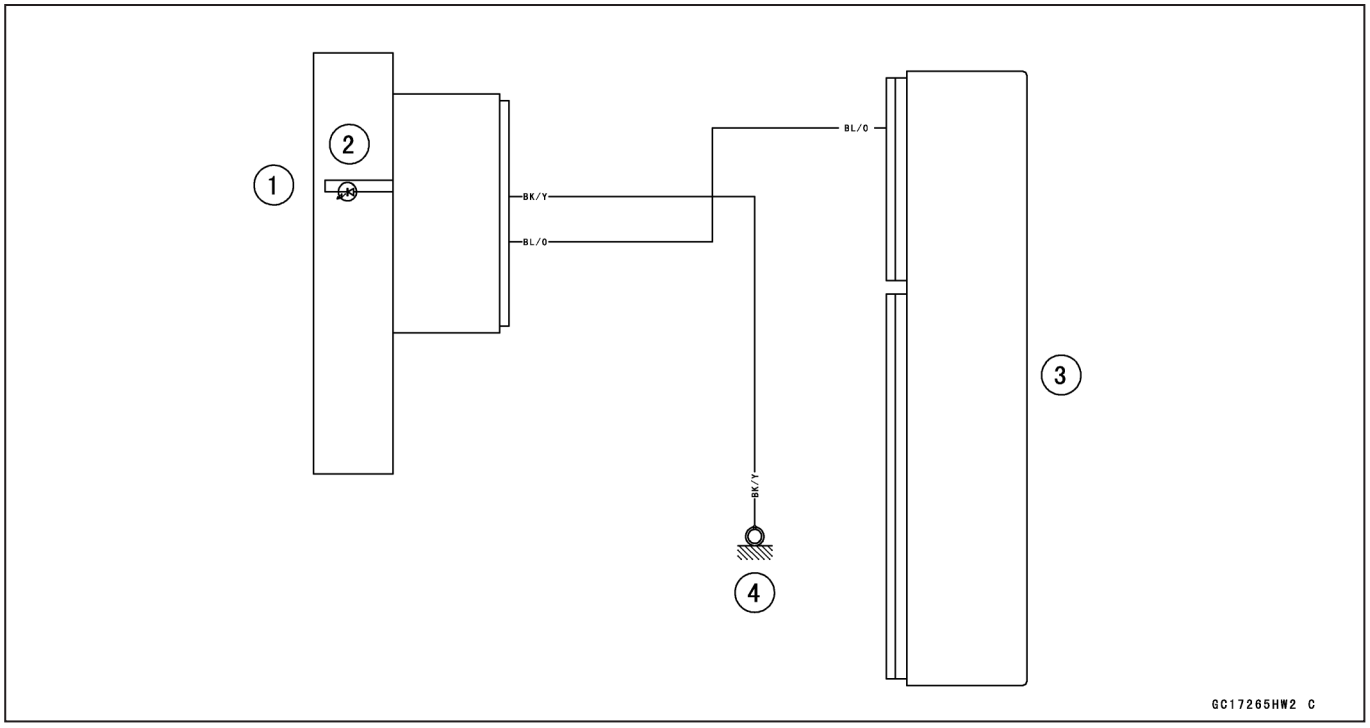
Conector da ECU Ⓐ ← → Conector do painel de instrumentos Ⓑ

Terminal 48 da ECU Ⓒ ← → Terminal do painel de instrumentos Ⓓ

★ Se a fiação estiver normal, verifique o painel de instrumentos (veja Inspeção do Painel de Instrumentos no capítulo Sistema Elétrico).

★ Se o painel de instrumentos estiver normal, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

Circuito da Linha de Comunicação da ECU



① Painel de instrumentos
② Luz de advertência do motor (LED) amarela
③ ECU
④ Aterramento do quadro (1)

Injetores de Combustível (Códigos de Serviço 41, 42) (DTC P0201, P0202)

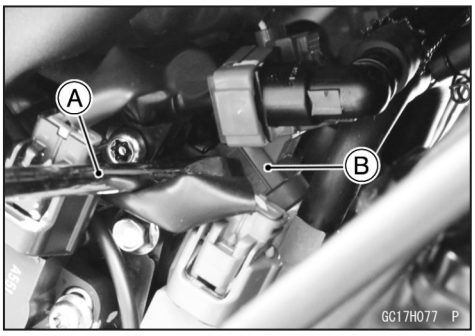
Inspecione o injetor de combustível apropriado de acordo com o seguinte código de serviço ou DTC.

Código de Serviço 41/DTC P0201 → Injetor de combustível nº 1
Código de Serviço 42/DTC P0202 → Injetor de combustível nº 2

Remoção/Instalação dos Injetores de Combustível

- Consulte Desmontagem/Montagem do Corpo do Acelerador.

Inspeção Sonora dos Injetores de Combustível



NOTA

❍ *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*

- Remova a cobertura lateral direita (veja Remoção da Cobertura Lateral no capitulo Chassi).
- Ligue o motor e deixe-o em marcha lenta.
- Encoste a ponta de uma chave de fenda Ⓐ no injetor de combustível Ⓑ. Encoste a extremidade do cabo da chave de fenda em seu ouvido e ouça se o injetor emite ou não cliques.

○ Também é possível utilizar um estetoscópio.

○ O intervalo dos cliques diminui conforme a velocidade de rotação do motor aumenta.

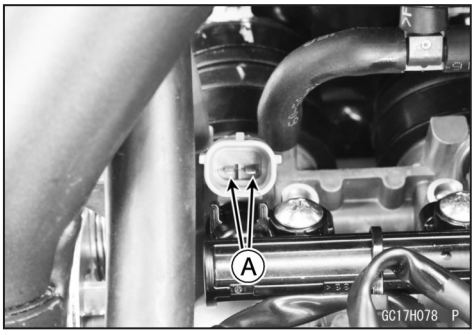
- Faça o mesmo teste com os outros injetor de combustível.

★ Se todos os injetores de combustível emitirem cliques a intervalos regulares, eles estarão normais.

- Desligue o interruptor de ignição.

★ Se algum injetor de combustível não emitir cliques, verifique sua resistência (veja Inspeção da Resistência do Injetor de Combustível).

Inspeção da Resistência do Injetor de Combustível



- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Solte o conector do injetor de combustível.
- Conecte um multímetro digital nos terminais Ⓐ de cada injetor.
- Meça a resistência do injetor de combustível.

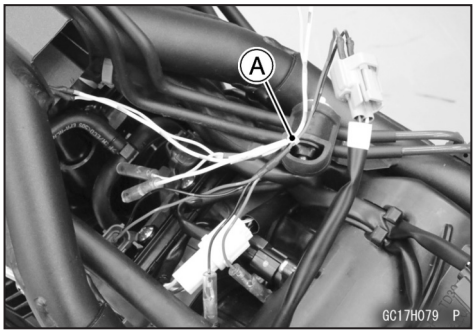
Resistência do injetor de combustível
Padrão: Aprox. 9,6 ~ 14,4 Ω @ 20°C

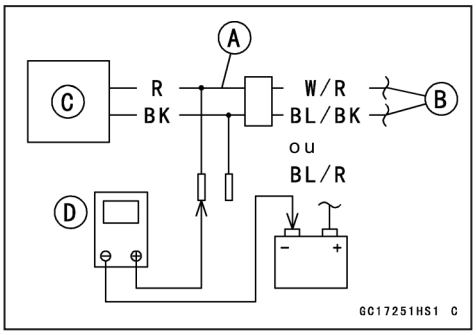
★ Se a leitura estiver fora do padrão, substitua o injetor (veja Desmontagem/Montagem do Corpo do Acelerador).

★ Se a leitura estiver dentro da especificação, verifique a tensão de alimentação (veja Inspeção da Tensão de Alimentação do Injetor de Combustível).

Injetores de Combustível (Códigos de Serviço 41, 42) (DTC P0201, P0202)

Inspeção da Tensão de Alimentação dos Injetores de Combustível





NOTA

❍ *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*

- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Solte o conector do injetor e conecte o adaptador de medição Ⓐ entre esses conectores, conforme mostrado.

  Fiação principal Ⓑ

  Injetor de combustível Ⓒ

  Ferramenta especial - Adaptador de medição: 57001-1700
- Conecte um multímetro digital Ⓓ na fiação do adaptador de medição.

  Tensão de alimentação do injetor de combustível

  Conexões com o adaptador:

  Para os injetores de combustível nº 1, nº 2

  Multímetro digital ⊕ → Fio vermelho (injetor fio branco/vermelho)

  Multímetro digital ⊖ → Terminal ⊖ da bateria
- Meça a tensão de alimentação com o motor desligado e os conectores acoplados.
- Coloque o corta-corrente na posição de funcionamento do motor.
- Ligue o interruptor de ignição.

  Tensão de alimentação

  Padrão: Tensão da bateria por 3 segundos e então 0 V
- Desligue o interruptor de ignição.

★ Se a tensão da bateria continuar a ser indicada e 0 V não for indicado, verifique o relé da bomba de combustível (veja Inspeção do Circuito dos Relés no capítulo Sistema Elétrico).

★ Se o relé da bomba estiver normal, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

★ Se a tensão da bateria ainda não for indicada, verifique o relé da bomba de combustível (veja Inspeção do Circuito dos Relés no capítulo Sistema Elétrico).

★ Se o relé da bomba estiver normal, verifique a fiação de alimentação (veja Circuito do Injetor de Combustível).

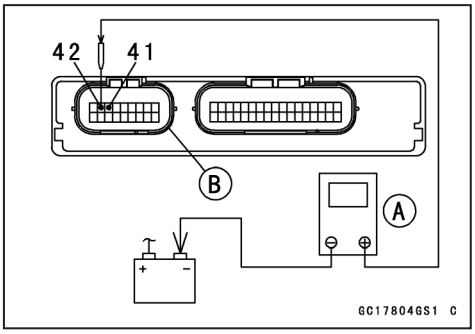
★ Se a fiação estiver normal, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

★ Se a leitura estiver dentro da especificação, verifique a tensão de saída (veja Inspeção da Tensão de Saída dos Injetores de Combustível).

Injetores de Combustível (Códigos de Serviço 41, 42) (DTC P0201, P0202)

Inspeção da Tensão de Saída dos Injetores de Combustível



NOTA

❍ *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*

• Desligue o interruptor de ignição.
• Remova a ECU (veja Remoção da ECU).
○ Não solte o conector da ECU.
• Conecte um multímetro digital Ⓐ no conector Ⓑ com o conjunto de pontas de prova.

Ferramenta especial – Conjunto de pontas de prova: 57001-1457

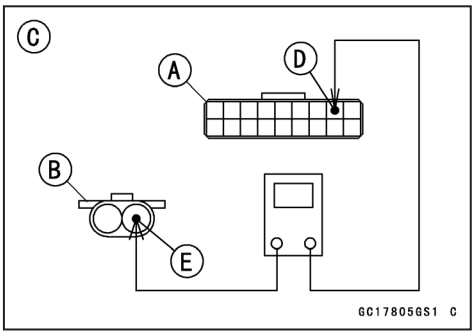
Tensão de saída dos injetores de combustível
Conexões com o conector da ECU:
Para o injetor de combustível nº 1:
Multímetro digital ⊕ → Fio azul/preto (terminal 42 da ECU)
Multímetro digital ⊖ → Terminal ⊖ da bateria
Para o injetor de combustível nº 2:
Multímetro digital ⊕ → Fio azul/vermelho (terminal 41 da ECU)
Multímetro digital ⊖ → Terminal ⊖ da bateria

• Meça a tensão de saída com o motor desligado e os conectores acoplados.
• Coloque o corta-corrente na posição de funcionamento do motor.
• Ligue o interruptor de ignição.

Tensão de saída
Padrão: Tensão da bateria por 3 segundos e então 0 V

• Desligue o interruptor de ignição.
★ Se a leitura estiver dentro da especificação, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

★ Se a leitura estiver fora do padrão, remova a ECU e verifique a fiação quanto à continuidade entre os conectores da fiação principal.



○ Solte os conectores da ECU e do injetor.

Inspeção de continuidade da fiação
Conector da ECU Ⓐ ← →
Conector do injetor de combustível Ⓑ

Para o injetor de combustível nº 1 Ⓒ
Terminal 42 da ECU Ⓓ ← → Terminal do injetor Ⓔ

Para o injetor de combustível nº 2
Terminal 41 da ECU ← → Terminal do injetor

★ Se a fiação estiver normal, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

Injetores de Combustível (Códigos de Serviço 41, 42) (DTC P0201, P0202)

Inspeção da Linha dos Injetores de Combustível

- Remova:

  Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível)

  Mangueira de combustível (veja Substituição da Mangueira de Combustível no capítulo Manutenção Periódica)

○ Certifique-se de colocar um pedaço de pano ao redor do duto de saída da bomba de combustível e do duto de alimentação do corpo do acelerador.

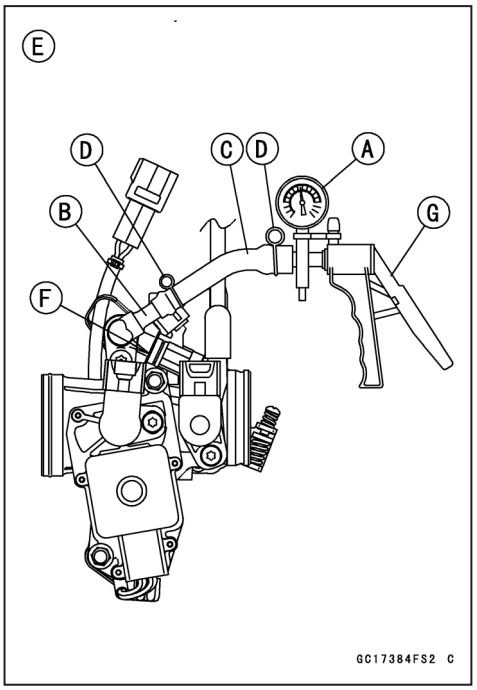
⚠ ATENÇÃO

O combustível é inflamável e explosivo sob certas condições e pode causar queimaduras severas. Prepare-se para um derramamento de combustível; limpe completamente todo combustível derramado. Quando a mangueira de combustível for desconectada, o combustível sairá pela mangueira e pelo duto devido à pressão residual. Cubra a conexão da mangueira com um pano limpo para evitar derramamento de combustível.

- Verifique a linha de combustível dos injetores quanto a vazamento, conforme descrito abaixo.

○ Conecte uma bomba de vácuo/pressão Ⓐ disponível comercialmente na conexão do duto de alimentação Ⓑ com a mangueira de combustível Ⓒ (ambas as extremidades fixadas com as braçadeiras Ⓓ), conforme mostrado.

Vista do lado direito Ⓔ



○ Aplique uma solução de água e sabão nas áreas Ⓕ mostradas.

○ Observe o manômetro e pressione a alavanca da bomba Ⓖ para aumentar a pressão até atingir a pressão máxima.

Pressão máxima da linha de combustível dos injetores
Padrão: 300 kPa (3,06 kgf/cm², 43 psi)

OBSERVAÇÃO

Durante o teste de pressão, não exceda a pressão máxima para qual o sistema foi projetado.

○ Observe o manômetro por, pelo menos, 6 segundos.

★ Se a pressão permanecer estável, a linha de combustível estará normal.

★ Se a pressão cair repentinamente ou se houver bolhas na área, a linha de combustível apresenta vazamento. Substitua o duto de alimentação, os injetores de combustível e peças relacionadas (veja Desmontagem/Montagem do Corpo do Acelerador).

○ Repita o teste de vazamento e verifique a linha de combustível quanto a vazamento.

- Instale:

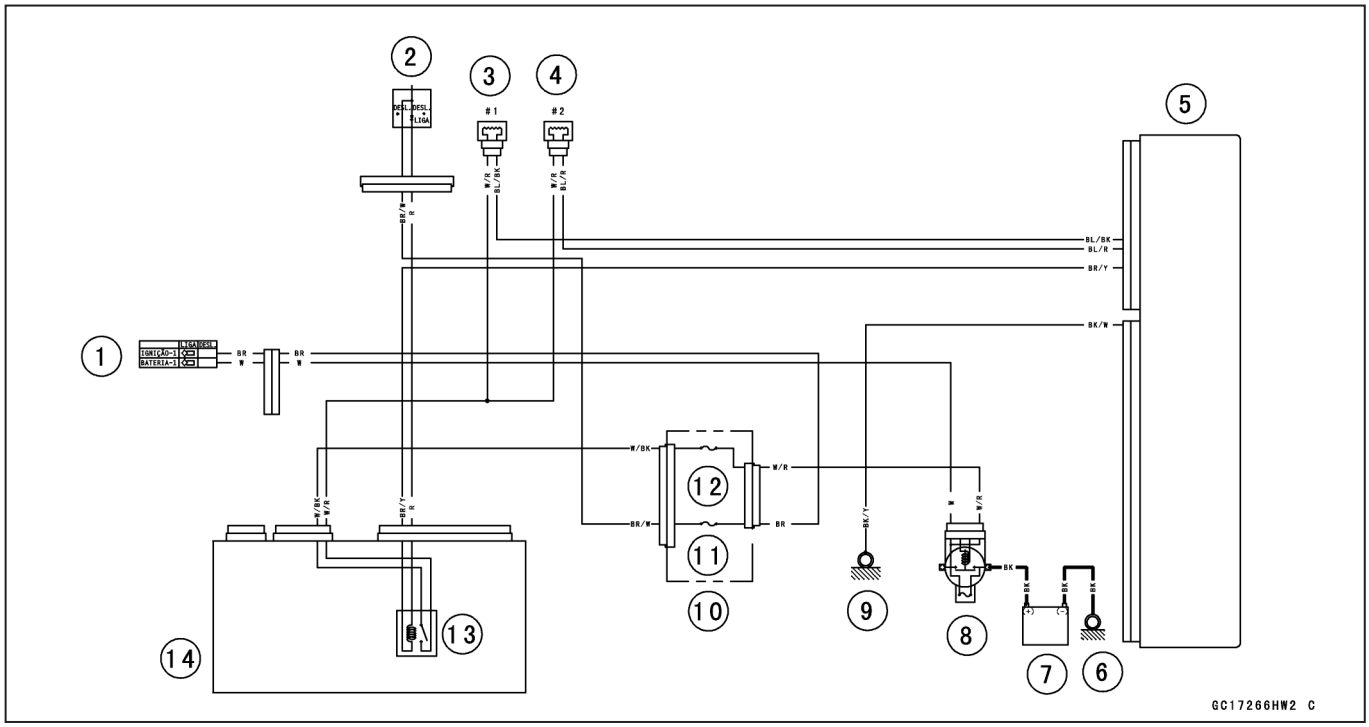
  Mangueira de combustível (veja Substituição da Mangueira de Combustível no capítulo Manutenção Periódica)

  Tanque de combustível (veja Instalação do Tanque de Combustível)

- Ligue o motor e verifique quanto a vazamento de combustível.

Injetores de Combustível (Códigos de Serviço 41, 42) (DTC P0201, P0202)

Circuito dos Injetores de Combustível



① Interruptor de ignição
② Corta-corrente
③ Injetor de combustível nº 1
④ Injetor de combustível nº 2
⑤ ECU
⑥ Aterramento do motor
⑦ Bateria
⑧ Fusível principal 30 A
⑨ Aterramento do quadro (1)
⑩ Caixa de fusível (1)
⑪ Fusível da ignição 10 A
⑫ Fusível da ECU 15 A
⑬ Relé da bomba de combustível
⑭ Caixa de relés

Bobinas de Ignição Nº 1, Nº 2 (Códigos de Serviço 51, 52) (DTC P0351, P0352)

Inspecione a bobina de ignição apropriada de acordo com o seguinte código de serviço ou DTC.

Código de serviço 51/DTC P0351: Bobina de ignição nº 1
Código de serviço 52/DTC P0352: Bobina de ignição nº 2

Remoção/Instalação das Bobinas de Ignição

- Consulte Remoção/Instalação das Bobinas de Ignição no capítulo Sistema Elétrico.

Inspeção da Resistência do Enrolamento Primário das Bobinas de Ignição

- Consulte Inspeção das Bobinas de Ignição no capítulo Sistema Elétrico.

★ Se a leitura estiver dentro da especificação, verifique a tensão de entrada (veja Inspeção da Tensão de Entrada das Bobinas de Ignição).

Inspeção da Tensão de Entrada das Bobinas de Ignição

NOTA

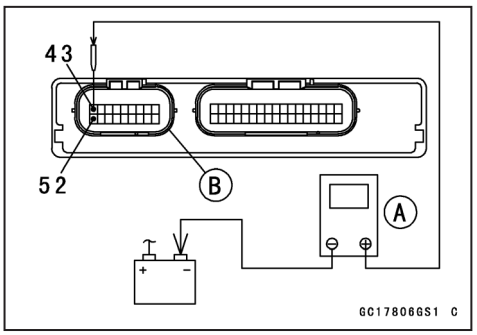
❍ *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*

- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova a ECU (veja Remoção da ECU).

○ Não solte os conectores da ECU.

- Conecte um multímetro digital Ⓐ no conector Ⓑ com o conjunto de pontas de prova.

Ferramenta especial – Conjunto de pontas de prova: 57001-1457
Tensão de entrada das bobinas de ignição
Conexões com o conector da ECU:
Para a bobina de ignição nº 1
Multímetro digital ⊕ → Fio preto (terminal 43)
Multímetro digital ⊖ → Terminal ⊖ da bateria
Para a bobina de ignição nº 2
Multímetro digital ⊕ → Fio preto/laranja (terminal 52)
Multímetro digital ⊖ → Terminal ⊖ da bateria



- Meça a tensão de entrada de cada enrolamento primário das bobinas de ignição com o motor desligado e os conectores acoplados.
- Coloque o corta-corrente na posição de funcionamento do motor.
- Ligue o interruptor de ignição.

Tensão de entrada
Padrão: Tensão da bateria

- Desligue o interruptor de ignição.

★ Se a tensão de entrada estiver fora do padrão, verifique a fiação quanto à continuidade (veja o diagrama elétrico nesta seção).

★ Se a fiação estiver normal, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

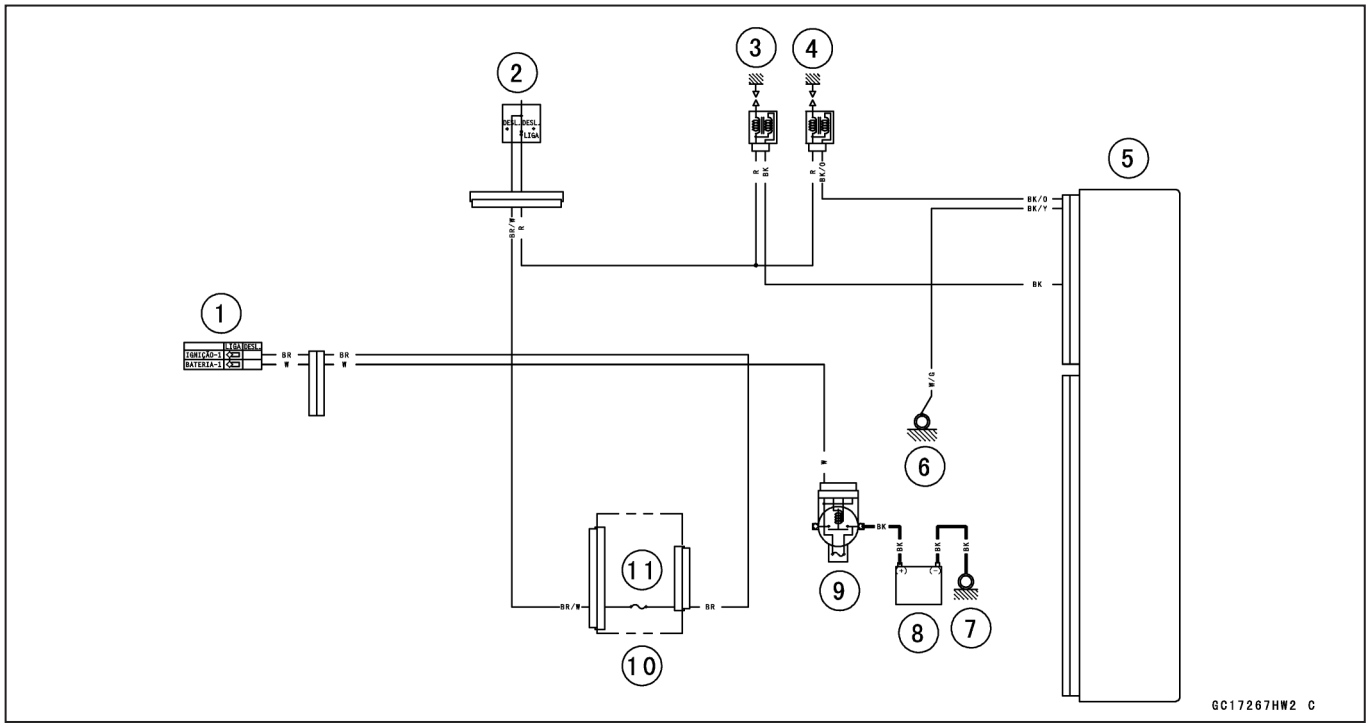
★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

★ Se a tensão de entrada estiver dentro da especificação, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

- Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

Bobinas de Ignição Nº 1, Nº 2 (Códigos de Serviço 51, 52) (DTC P0351, P0352)

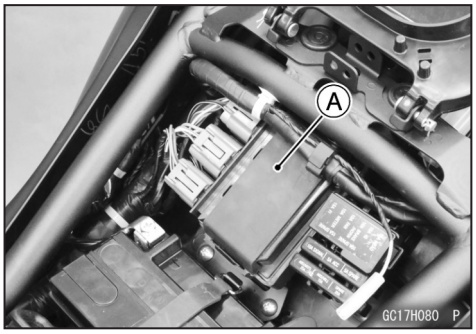
Circuito das Bobinas de Ignição



① Interruptor de ignição
② Corta-corrente
③ Bobina de ignição nº 1
④ Bobina de ignição nº 2
⑤ ECU
⑥ Aterramento do quadro (3)
⑦ Aterramento do motor
⑧ Bateria
⑨ Fusível principal 30 A
⑩ Caixa de fusível (1)
⑪ Fusível da ignição 10 A

Relé da Ventoinha do Radiador (Código de Serviço 56) (DTC P0480)

Remoção/Instalação do Relé da Ventoinha do Radiador



○ O relé da ventoinha do radiador se encontra na caixa de relés Ⓐ.

• Consulte Remoção da Caixa de Relés no capítulo Sistema Elétrico.

Inspeção do Relé da Ventoinha do Radiador

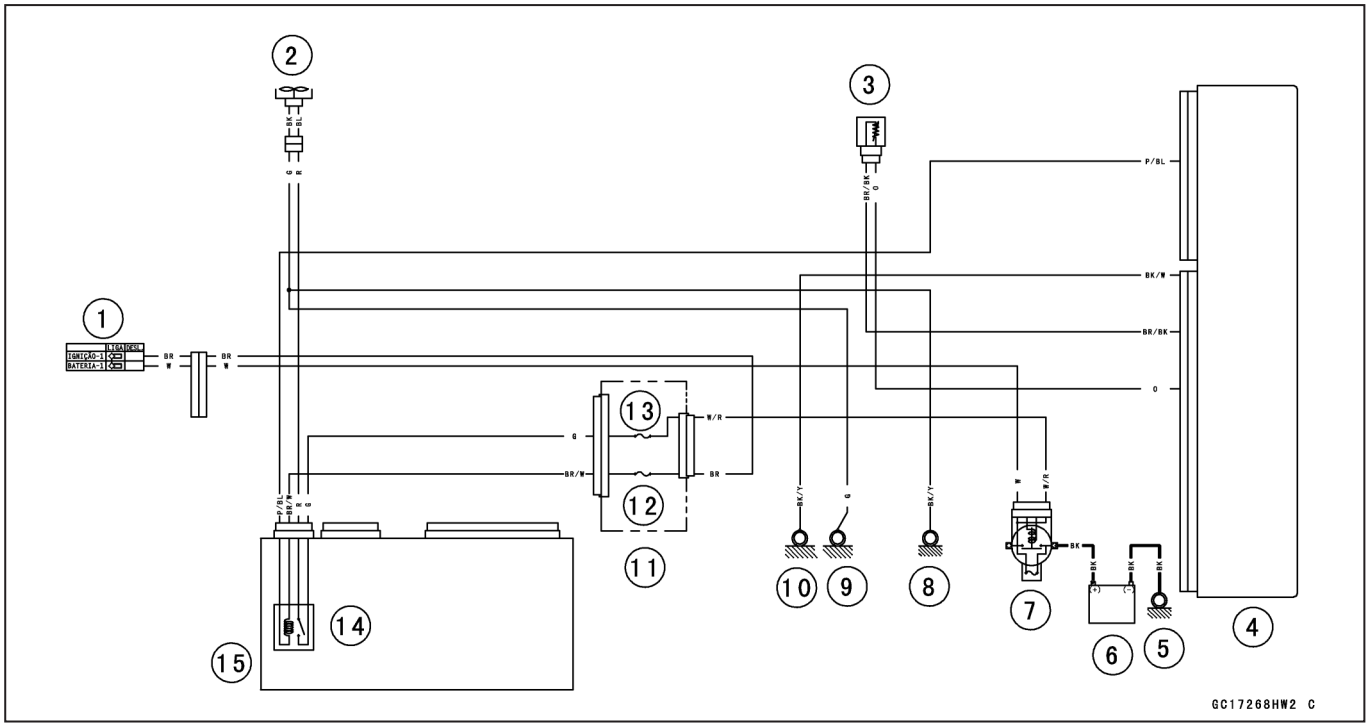
• Consulte Inspeção do Circuito dos Relés no capítulo Sistema Elétrico.

★ Se o relé da ventoinha do radiador estiver normal, verifique a fiação quanto à continuidade (veja o diagrama elétrico nesta seção).

★ Se a fiação estiver normal, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

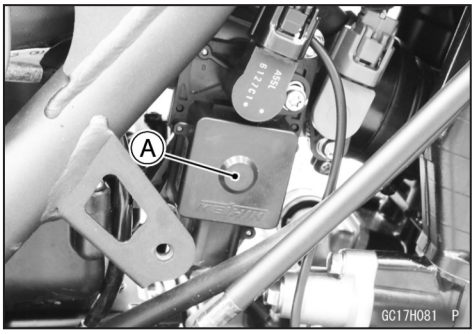
Circuito do Relé da Ventoinha do Radiador



① Interruptor de ignição
② Motor da ventoinha
③ Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento
④ ECU
⑤ Aterramento do motor
⑥ Bateria
⑦ Fusível principal 30 A
⑧ Aterramento do quadro (5)
⑨ Aterramento do quadro (4)
⑩ Aterramento do quadro (1)
⑪ Caixa de fusível (1)
⑫ Fusível da ignição 10 A
⑬ Fusível da ventoinha 10 A
⑭ Relé da ventoinha
⑮ Caixa de relés

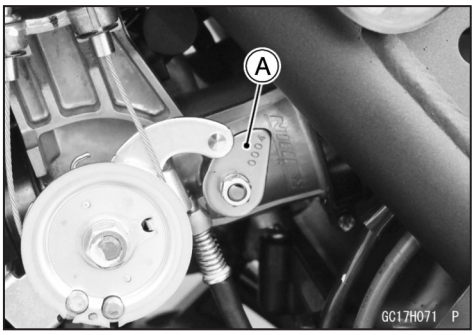
Atuador da Borboleta de Aceleração Secundária (Cód. de Serviço 62) (DTC P2100)

Remoção do Atuador da Borboleta de Aceleração Secundária



OBSERVAÇÃO
Não remova o atuador da borboleta de aceleração secundária Ⓐ, pois ele foi ajustado de forma precisa na fábrica. Nunca derrube o corpo do acelerador, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificar o atuador da borboleta de aceleração secundária.

Inspeção do Atuador da Borboleta de Aceleração Secundária



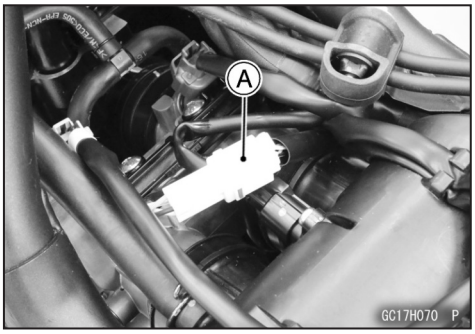
NOTA

❍ *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*

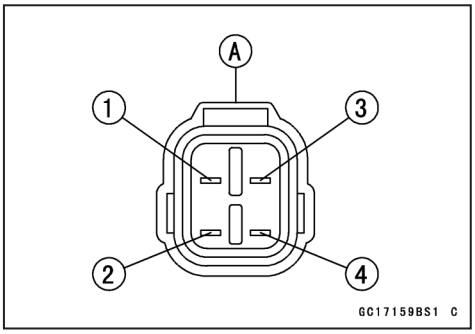
- Remova a cobertura lateral esquerda (veja Remoção da Cobertura Lateral no capitulo Chassi).
- Ligue o interruptor de ignição e, em seguida, desligue-o.
- Verifique se a alavanca da borboleta de aceleração secundária Ⓐ abre e fecha suavemente.
- Desligue o interruptor de ignição.

★ Se a borboleta de aceleração secundária não funcionar, verifique a resistência do atuador da borboleta de aceleração secundária (veja Inspeção da Resistência do Atuador da Borboleta de Aceleração Secundária).

Inspeção da Resistência do Atuador da Borboleta de Aceleração Secundária



- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Solte o conector do atuador da borboleta de aceleração secundária Ⓐ.



- Conecte um multímetro digital no conector do atuador da borboleta de aceleração secundária Ⓐ.
- Meça a resistência do atuador da borboleta de aceleração secundária.

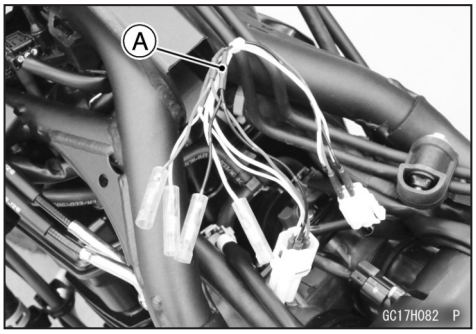
Resistência do atuador da borboleta de aceleração secundária
Conexões: Fio preto ① ← → Fio rosa ②
Fio verde ③ ← → Fio branco/azul ④
Padrão: Aprox. 5,2 ~ 7,8 Ω

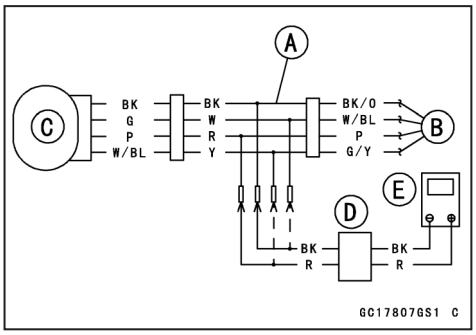
★ Se a leitura estiver fora do padrão, substitua o conjunto do corpo do acelerador (veja Remoção/Instalação do Conjunto do Corpo do Acelerador).

★ Se a leitura estiver dentro da especificação, verifique a tensão de entrada (veja Inspeção da Tensão de Entrada do Atuador da Borboleta de Aceleração Secundária).

Atuador da Borboleta de Aceleração Secundária (Cód. de Serviço 62) (DTC P2100)

Inspeção da Tensão de Entrada do Atuador da Borboleta de Aceleração Secundária





NOTA

❍ *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*

- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Solte o conector do atuador da borboleta de aceleração secundária e conecte o adaptador de medição Ⓐ entre esses conectores, conforme mostrado.

  Fiação principal Ⓑ

  Atuador da borboleta de aceleração secundária Ⓒ

  Ferramenta especial - Adaptador de medição: 57001-1700

- Conecte o adaptador de tensão de pico Ⓓ e um multímetro digital Ⓔ nos fios do adaptador de medição.

  Ferramenta especial - Adaptador de tensão de pico: 57001-1415
  Tipo: KEK-54-9-B

  Tensão de entrada do atuador da borboleta de aceleração secundária

  Conexões com o adaptador:

  (I) Multímetro digital ⊕ → Fio vermelho (atuador fio rosa)
  Multímetro digital ⊖ → Fio preto (atuador fio preto)
  (II) Multímetro digital ⊕ → Fio amarelo (atuador fio branco/azul)
  Multímetro digital ⊖ → Fio branco (atuador fio verde)

- Meça a tensão de entrada do atuador com o motor desligado e os conectores acoplados.
- Ligue o interruptor de ignição.

  Tensão de entrada

  Padrão: Aprox. 11,5 ~ 13,5 V CC e então 0 V CC, ou Aprox. 11,5 ~ 13,5 V CC

- Desligue o interruptor de ignição.

★ Se a leitura estiver dentro da especificação, mas o atuador não funcionar, substitua o conjunto do corpo do acelerador (veja Remoção/Instalação do Conjunto do Corpo do Acelerador).

Atuador da Borboleta de Aceleração Secundária (Cód. de Serviço 62) (DTC P2100)

★ Se a leitura estiver fora do padrão, remova a ECU e verifique a fiação quanto à continuidade entre os conectores da fiação principal.

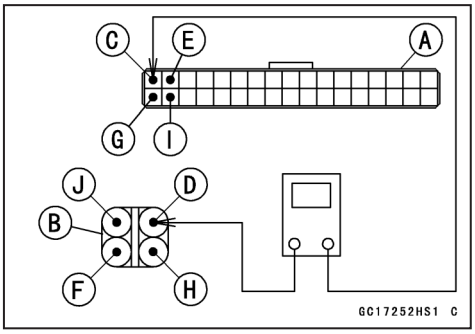
○ Solte os conectores da ECU e do atuador.

Inspeção de continuidade dos fios

Conector da ECU Ⓐ ← →

Conector do atuador da borboleta de aceleração secundária Ⓑ

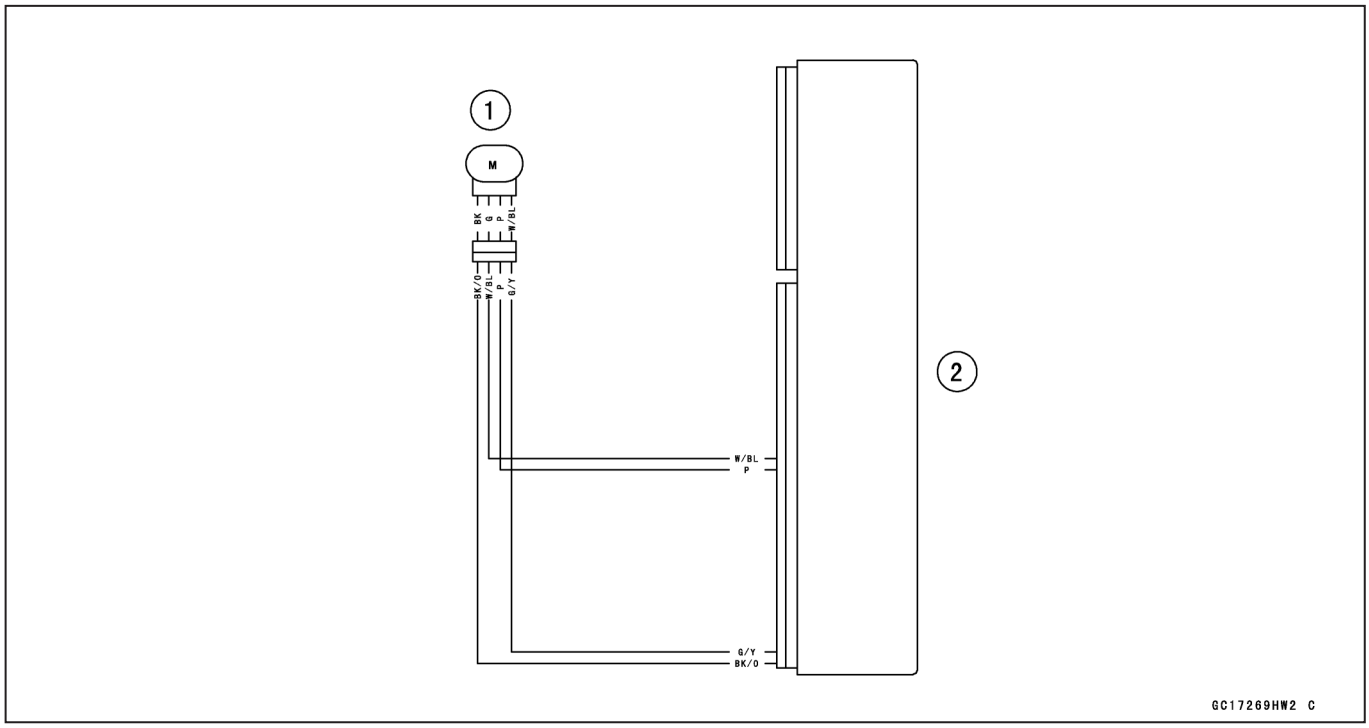
Terminal 1 da ECU Ⓒ ← → Terminal do atuador Ⓓ
Terminal 2 da ECU Ⓔ ← → Terminal do atuador Ⓕ
Terminal 18 da ECU Ⓖ ← → Terminal do atuador Ⓗ
Terminal 19 da ECU Ⓘ ← → Terminal do atuador Ⓙ



★ Se a fiação estiver normal, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

Circuito do Atuador da Borboleta de Aceleração Secundária



① Atuador da borboleta de aceleração secundária
② ECU

Válvula de Controle do Ar Secundário (Código de Serviço 64) (DTC P0410)

Remoção/Instalação da Válvula de Controle do Ar Secundário

- Consulte Remoção/Instalação da Válvula de Controle do Ar Secundário no capítulo Parte Superior do Motor.

Inspeção da Válvula de Controle do Ar Secundário

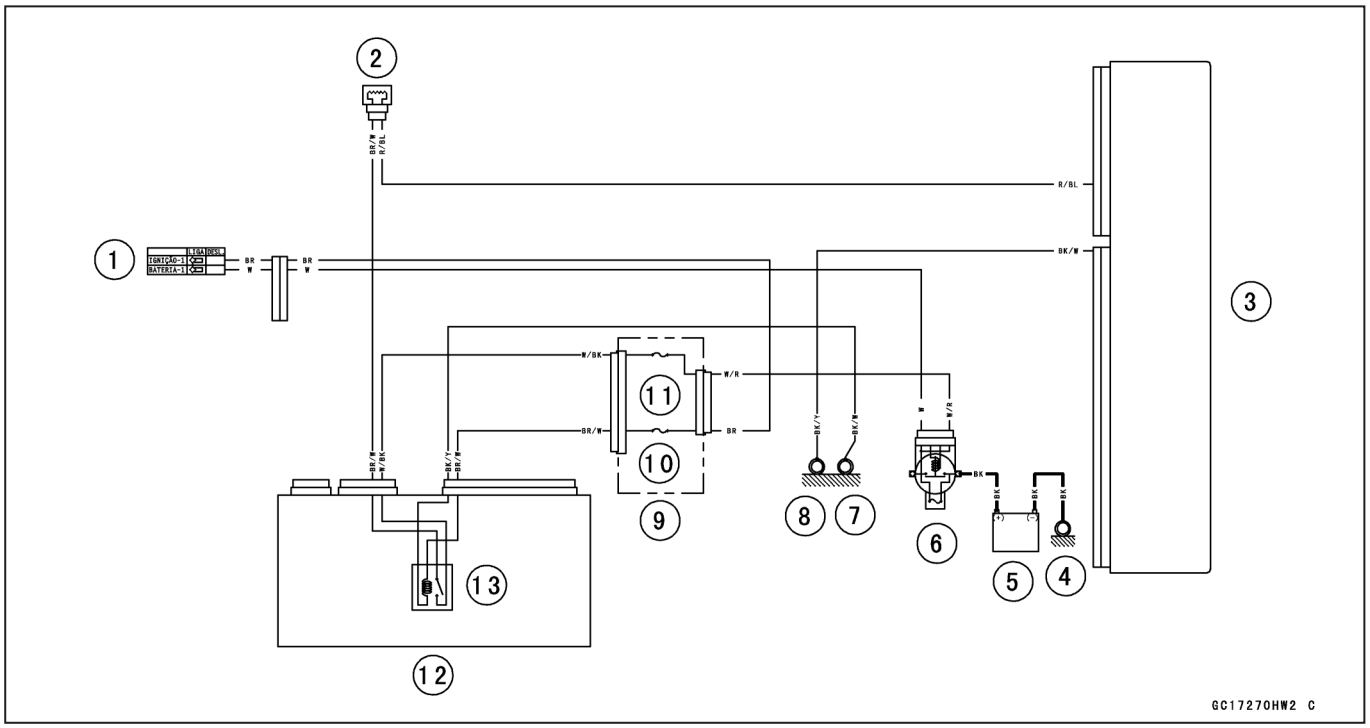
- Consulte Teste da Unidade da Válvula de Controle do Ar Secundário no capítulo Sistema Elétrico.

★ Se a válvula de controle do ar secundário estiver normal, verifique a fiação quanto à continuidade (veja o diagrama elétrico nesta seção).

★ Se a fiação estiver normal, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

Circuito da Válvula de Controle do Ar Secundário



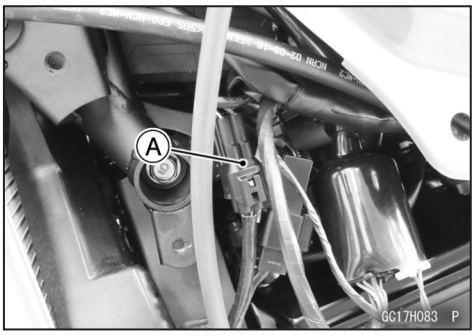
① Interruptor de ignição
② Válvula de controle do ar secundário
③ ECU
④ Aterramento do motor
⑤ Bateria
⑥ Fusível principal 30 A
⑦ Aterramento do quadro (2)
⑧ Aterramento do quadro (1)
⑨ Caixa de fusível (1)
⑩ Fusível da ignição 10 A
⑪ Fusível da ECU 15 A
⑫ Caixa de relés
⑬ Relé principal da ECU

Aquecedor do Sensor de Oxigênio (Código de Serviço 67) (DTC P0030)

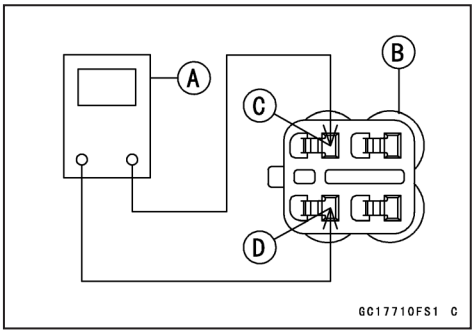
Remoção/Instalação do Aquecedor do Sensor de Oxigênio

O aquecedor do sensor de oxigênio está embutido no sensor de oxigênio. Portanto, o aquecedor em si não pode ser removido. Remova o sensor de oxigênio (veja Remoção/Instalação do Sensor de Oxigênio no capítulo Sistema Elétrico).

Inspeção da Resistência do Aquecedor do Sensor de Oxigênio



- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova a carenagem central esquerda (veja Remoção da Carenagem Central no capítulo Chassi).
- Solte o conector da fiação do sensor de oxigênio Ⓐ.



- Conecte um multímetro digital Ⓐ no conector do sensor oxigênio Ⓑ.
- Meça a resistência do aquecedor do sensor de oxigênio.

Resistência do aquecedor do sensor de oxigênio

Conexões: **Fio preto Ⓒ ← → Fio preto Ⓓ**

Padrão: **5,49 ~ 6,91 Ω @ 20°C**

★ Se a leitura estiver fora do padrão, substitua o sensor (veja Remoção/Instalação do Sensor de Oxigênio no capítulo Sistema Elétrico).

★ Se a leitura estiver dentro do padrão, verifique a tensão de alimentação (veja Inspeção da Tensão de Alimentação do Aquecedor do Sensor de Oxigênio).

Aquecedor do Sensor de Oxigênio (Código de Serviço 67) (DTC P0030)

Inspeção da Tensão de Alimentação do Aquecedor do Sensor de Oxigênio

NOTA

❍ *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*

• Desligue o interruptor de ignição.

• Solte o conector do sensor de oxigênio e conecte o adaptador de medição Ⓐ entre esses conectores.

Ferramenta especial - Adaptador de medição do sensor de oxigênio: 57001-1682

• Conecte um multímetro digital no fio do adaptador de medição.

Tensão de alimentação do sensor de oxigênio

Conexões com o adaptador:

Multímetro digital ⊕ → Fio branco (fiação principal fio marrom/branco)

Multímetro digital ⊖ → Terminal de aterramento do chassi

• Meça a tensão de alimentação com o motor desligado e os conectores acoplados.

• Ligue o interruptor de ignição.

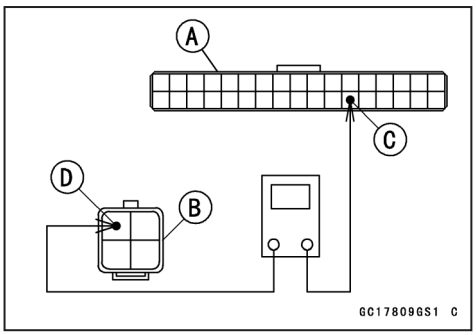
Tensão de alimentação

Padrão: Tensão da bateria

• Desligue o interruptor de ignição.

★ Se a leitura estiver dentro da especificação, mas o problema persistir, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

★ Se a leitura estiver fora do padrão, verifique os seguintes itens.
Fusível da ECU 15 A (veja Inspeção dos Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico)
Fiação de alimentação (veja Circuito do Sensor de Oxigênio).



★ Se o fusível e a fiação estiverem normais, remova a ECU e verifique a fiação quanto à continuidade entre os conectores da fiação principal.

❍ Solte os conectores da ECU e do sensor.

Inspeção de continuidade da fiação

Conector da ECU Ⓐ ← → Conector do sensor de oxigênio Ⓑ

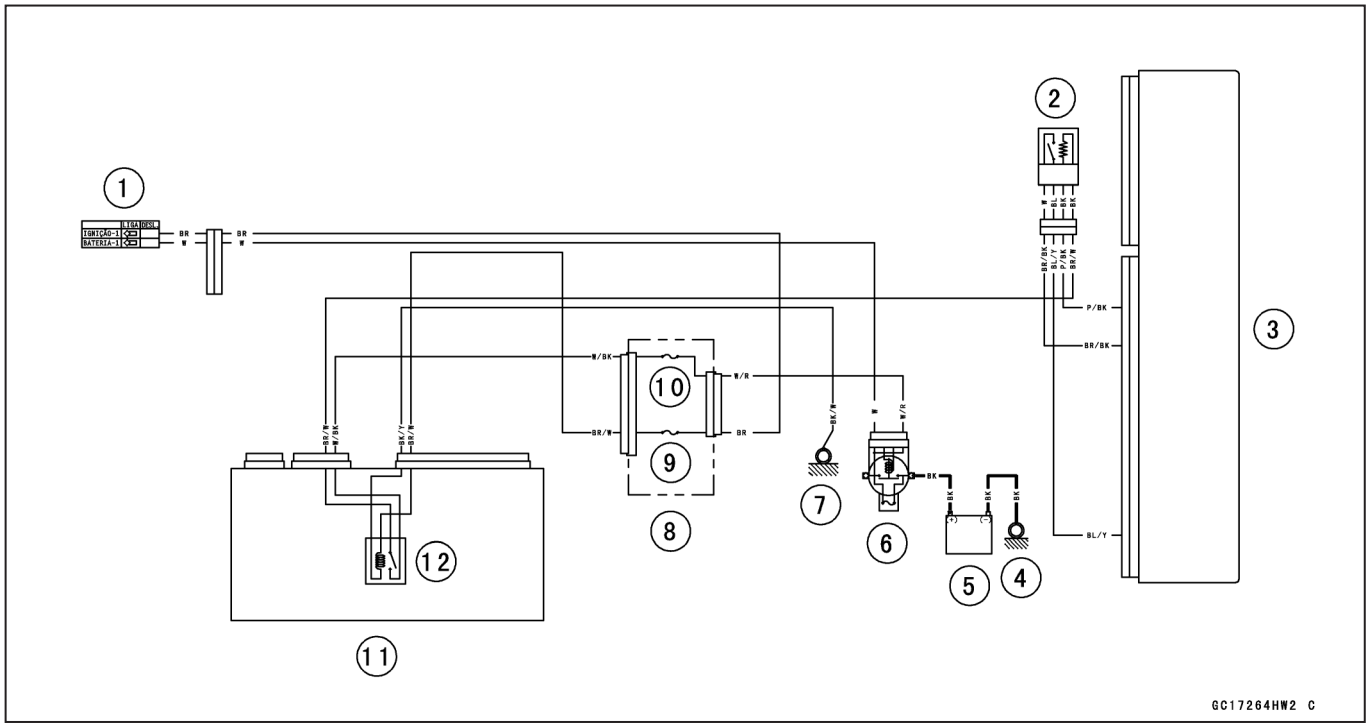
Terminal 29 da ECU Ⓒ ← → Terminal do sensor Ⓓ

★ Se a fiação estiver normal, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

Aquecedor do Sensor de Oxigênio (Código de Serviço 67) (DTC P0030)

Circuito do Sensor de Oxigênio



① Interruptor de ignição
② Sensor de oxigênio
③ ECU
④ Aterramento do motor
⑤ Bateria
⑥ Fusível principal 30 A
⑦ Aterramento do quadro (2)
⑧ Caixa de fusível (1)
⑨ Fusível da ignição 10 A
⑩ Fusível da ECU 15 A
⑪ Caixa de relés
⑫ Relé principal da ECU

Sistema de Alimentação de Combustível (Código de Serviço 94) (DTC P0170)

Inspeção do Sistema de Alimentação de Combustível

NOTA

❍ *Se a motocicleta possuir qualquer outro código de serviço, inspecione primeiro o outro código de serviço.*

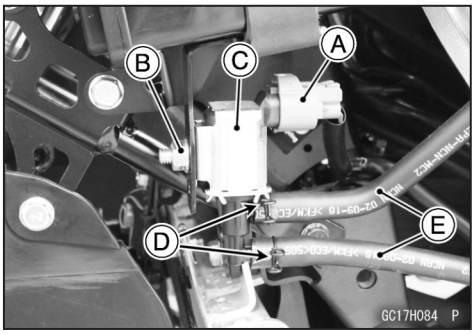
• Inspecione o sistema de combustível geral (corpo do acelerador, filtro de ar, tanque de combustível, etc.).

★ Se o sistema de combustível geral estiver normal, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

Válvula de Purga (Código de Serviço 3A) (DTC P0443)

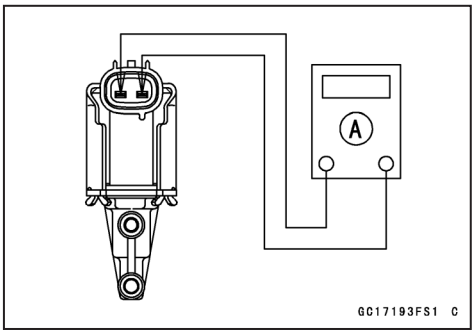
Remoção/Instalação da Válvula de Purga



- Remova a carenagem central esquerda (veja Remoção da Carenagem Central no capítulo Chassi).
- Solte o conector da válvula de purga Ⓐ.
- Remova a porca de fixação da válvula de purga Ⓑ.
- Remova a válvula de purga Ⓒ do suporte.
- Solte as braçadeiras Ⓓ.
- Desconecte as mangueiras Ⓔ.
- A instalação é feita na ordem inversa da remoção.
- Passe corretamente as mangueiras (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no Apêndice.
- Aperte:

  Torque - Porca de fixação da válvula de purga: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)

Inspeção da Válvula de Purga

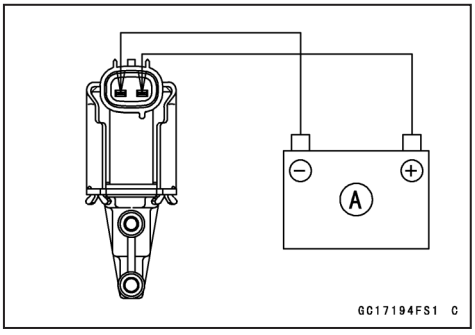


- Remova a válvula de purga (veja Remoção/Instalação da Válvula de Purga).
- Conecte um multímetro digital Ⓐ nos terminais da válvula de purga, conforme mostrado.

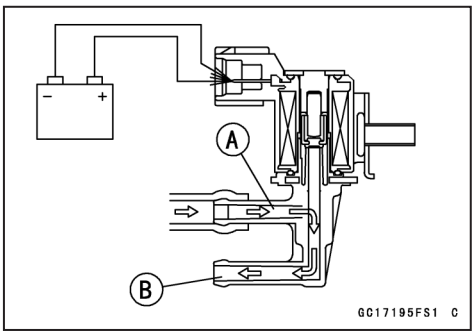
  Resistência da Válvula de Purga

  Padrão: 30 ~ 34 Ω @ 20°C

★ Se a leitura da resistência estiver fora do padrão, substitua a válvula por uma nova.



- Conecte uma bateria de 12 V Ⓐ nos terminais da válvula de purga, conforme mostrado.



- Aplique ar no duto de entrada de ar Ⓐ e certifique-se de que o ar flua pelo duto de saída de ar Ⓑ.

Válvula de Purga (Código de Serviço 3A) (DTC P0443)

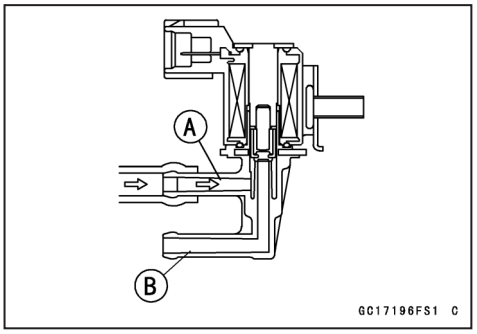
- Desconecte a bateria de 12 V.
- Aplique novamente ar no duto de entrada de ar Ⓐ e certifique-se de que o ar não flua pelo duto de saída de ar Ⓑ.

★ Se a válvula de purga não funcionar conforme descrito, substitua-a por uma nova.

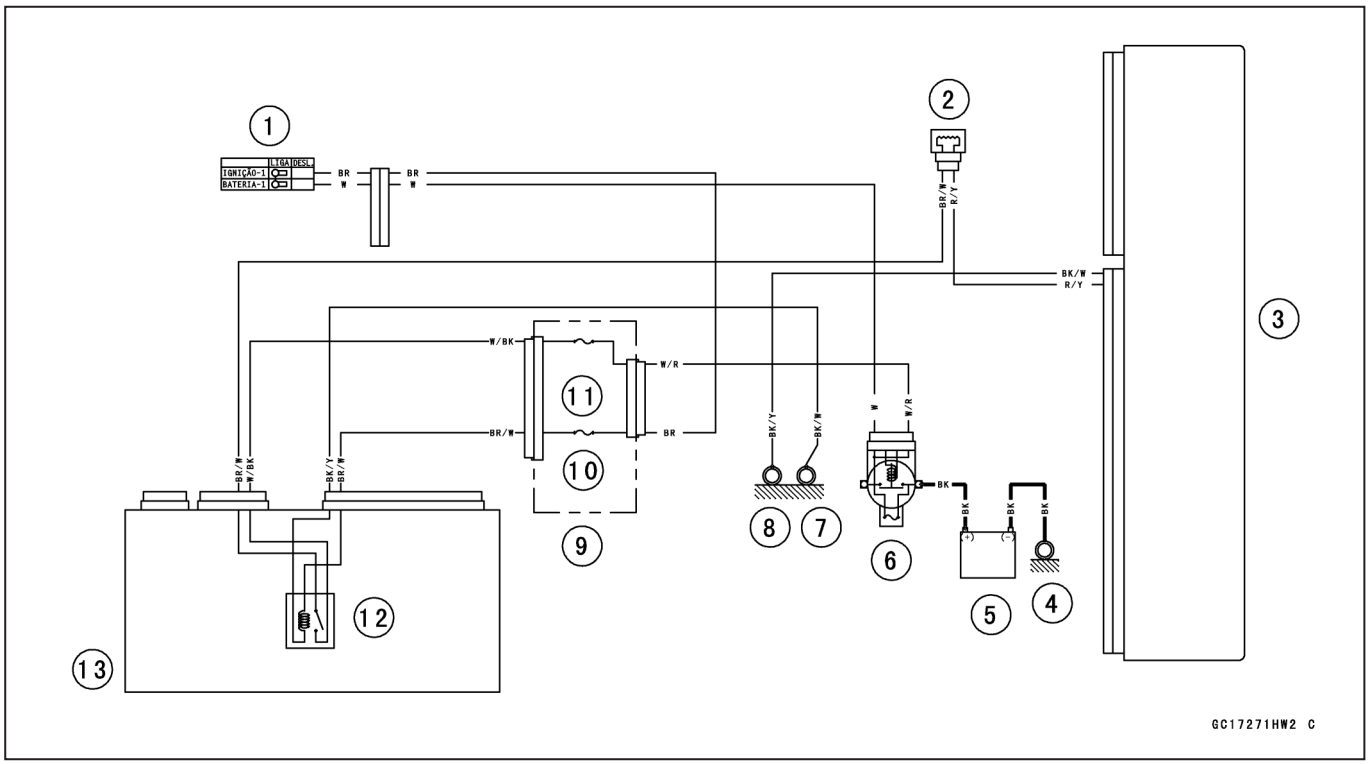
★ Se a válvula de purga estiver normal, verifique a fiação quanto à continuidade (veja Circuito da Válvula de Purga).

★ Se a fiação estiver normal, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).



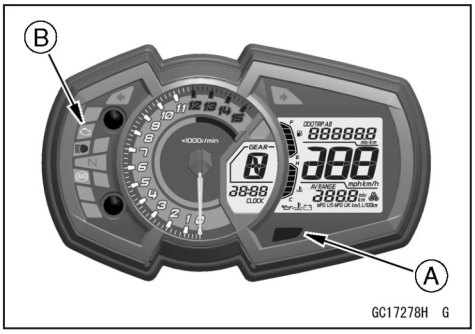
Circuito da Válvula de Purga



① Interruptor de ignição
② Válvula de purga
③ ECU
④ Aterramento do motor
⑤ Bateria
⑥ Fusível principal 30 A
⑦ Aterramento do quadro (2)
⑧ Aterramento do quadro (1)
⑨ Caixa de fusível (1)
⑩ Fusível da ignição 10 A
⑪ Fusível da ECU 15 A
⑫ Relé principal da ECU
⑬ Caixa de relés

Luzes de Advertência (LED)

Inspeção da Luz de Advertência do Motor (LED) Amarela/ Luz de Advertência Vermelha



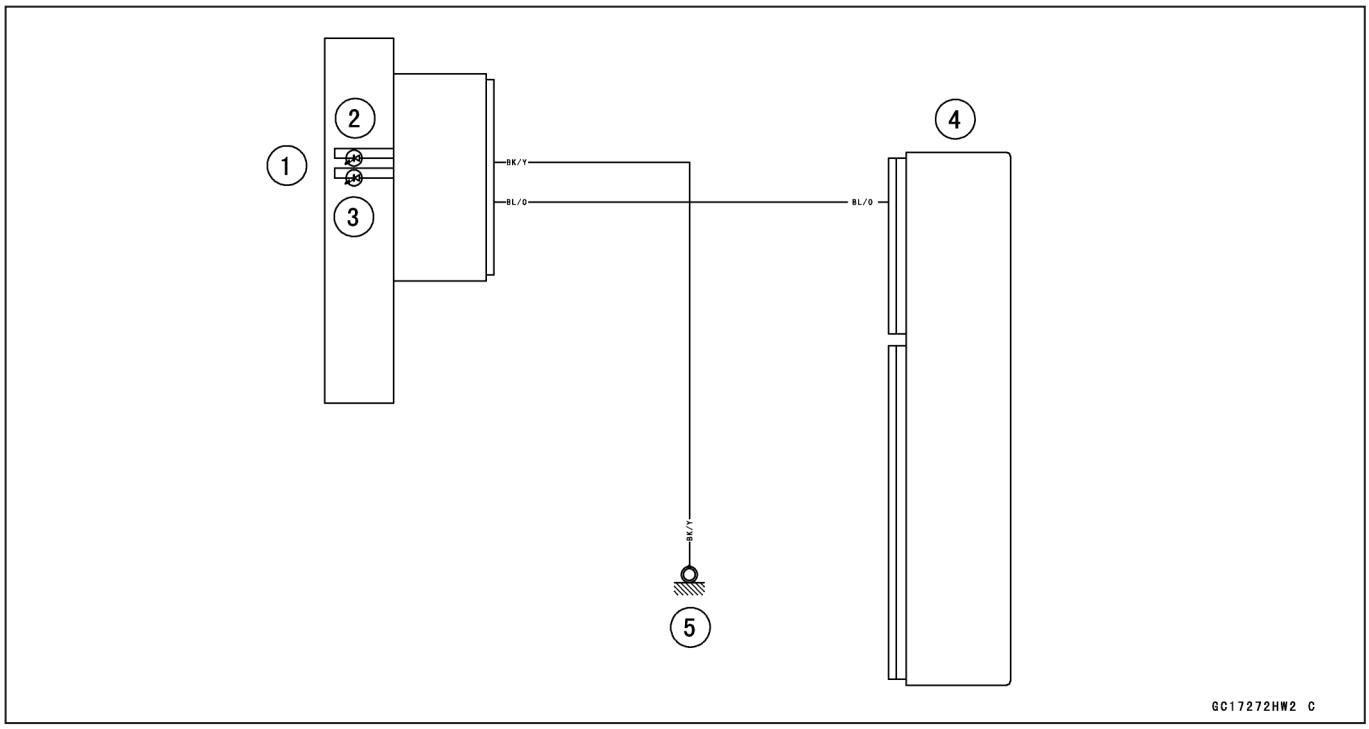
Luz de advertência (LED) vermelha Ⓐ

Luz de advertência do motor (LED) amarela Ⓑ

○ Neste modelo, as luzes de advertência (LED) mencionadas se acendem ou piscam de acordo com os dados enviados pela ECU.

• Consulte Inspeção do Painel de Instrumentos no capítulo Sistema Elétrico.

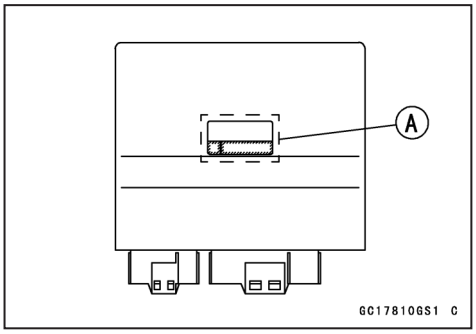
Circuito das Luzes de Advertência (LED)



① Painel de instrumentos
② Luz de advertência do motor (LED) amarela
③ Luz de advertência (LED) vermelha
④ ECU
⑤ Aterramento do quadro (1)

ECU

Identificação da ECU



○ A maioria dos países possui regulamentações próprias, portanto cada ECU apresenta características diferentes. Não confunda a ECU com outra e use somente a ECU especificada para este modelo. Caso contrário, a motocicleta estará infringindo as regulamentações.

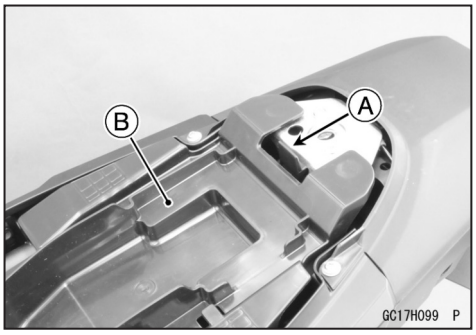
Identificação da ECU

Código de peça Ⓐ	Especificação
21175-1298	BR

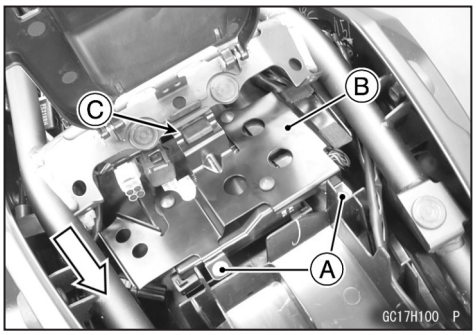
Remoção da ECU

OBSERVAÇÃO
Nunca derrube a ECU, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-la.

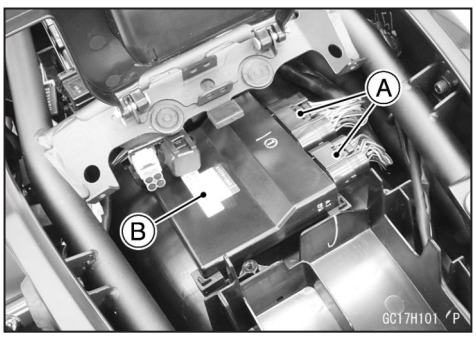
- Remova:
  Assento (veja Remoção do Assento no capítulo Chassi).
- Pressione a lingueta Ⓐ para abrir a cobertura do compartimento Ⓑ.



- Remova:
  Parafusos Ⓐ
- Puxe o suporte Ⓑ para trás e remova-o da lingueta Ⓒ.



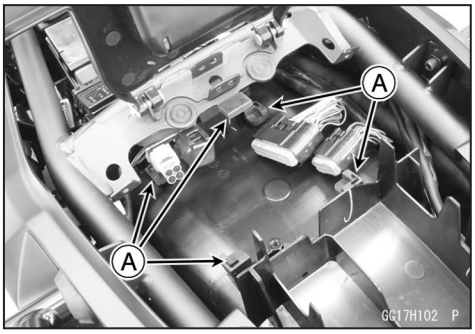
- Solte os conectores da ECU Ⓐ.
- Remova a ECU Ⓑ.



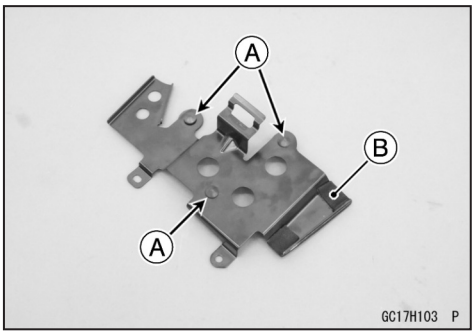
ECU

Instalação da ECU

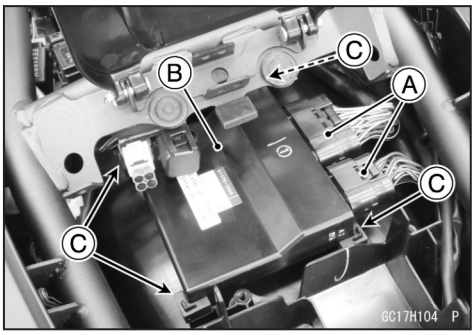
- Verifique se os coxins Ⓐ estão no local no para-lama traseiro e quadro.



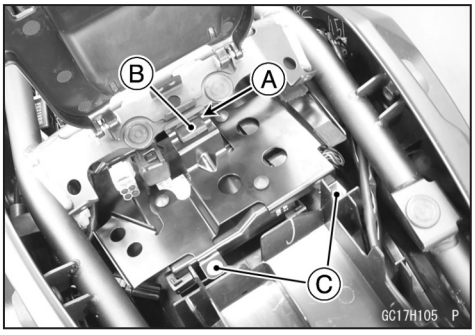
- Verifique se os coxins Ⓐ e o amortizador Ⓑ estão no local no suporte.



- Acople os conectores da ECU Ⓐ.
- Encaixe a ECU Ⓑ nos coxins Ⓒ.

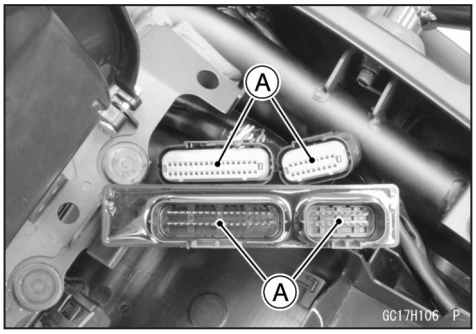


- Encaixe a fenda Ⓐ do suporte na lingueta Ⓑ do chassi.
- Aperte os parafusos Ⓒ.
- Instale o assento (veja Instalação do Assento no capítulo Chassi).



ECU

Inspeção da Alimentação da ECU



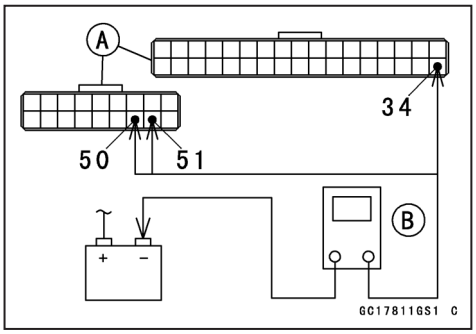
- Inspecione visualmente os conectores da ECU.

★ Se o conector estiver obstruído por lama ou poeira, limpe-o aplicando ar comprimido.

- Remova a ECU (veja Remoção da ECU).
- Inspecione visualmente os terminais Ⓐ dos conectores da ECU e da fiação principal.

★ Se os terminais dos conectores da fiação principal estiverem danificados, substitua a fiação principal.

★ Se os terminais dos conectores da ECU estiverem danificados, substitua a ECU.



- Desligue o interruptor de ignição.
- Solte os conectores da ECU Ⓐ.
- Conecte um multímetro digital Ⓑ e verifique os seguintes fios quanto à continuidade.

Inspeção do aterramento da ECU

Conexões:

(I) Terminal 50 ou 51 da ECU ← → Terminal 34 da ECU

Terminal ⊖ da bateria

(II) Aterramento do motor ← → Terminal ⊖ da bateria

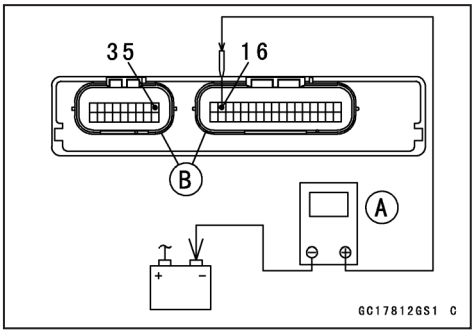
Critério:

Ambos: 0 Ω

★ Se não houver continuidade, verifique os conectores, o fio de aterramento do motor ou a fiação principal, e repare ou substitua conforme necessário.

ECU

★ Se a fiação estiver normal, verifique a tensão de alimentação da ECU.



NOTA

❍ *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*

• Acople os conectores da ECU.

• Conecte um multímetro digital Ⓐ nos conectores Ⓑ com o conjunto de pontas de prova.

Ferramenta especial - Conjunto de pontas de prova: 57001-1457

Inspeção da Alimentação da ECU

Conexões:

(I) Multímetro digital ⊕ → Terminal 16 (fio marrom/branco)
Multímetro digital ⊖ → Terminal ⊖ da bateria
(II) Multímetro digital ⊕ → Terminal 35 (fio branco/preto)
Multímetro digital ⊖ → Terminal ⊖ da bateria

Interruptor de ignição desligado:
Terminal 16 (fio marrom/branco): 0 V
Terminal 35 (fio branco/preto): Tensão da bateria

Interruptor de ignição ligado:
Ambos: Tensão da bateria

★ Se a leitura estiver fora da especificação, verifique os seguintes itens.

Fusível principal 30 A (veja Inspeção dos Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico)

Fusível da ECU 15 A (veja Inspeção dos Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico)

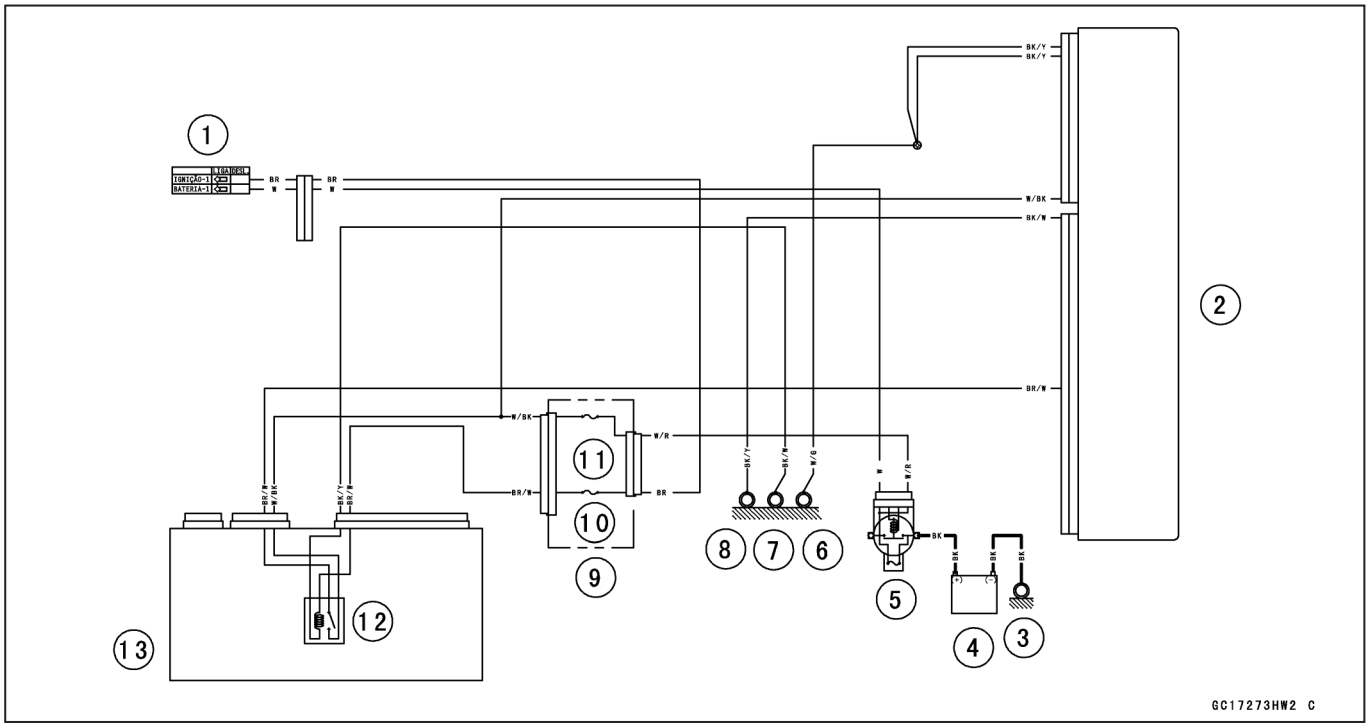
Relé principal da ECU (veja Inspeção do Circuito dos Relés no capítulo Sistema Elétrico)

Fiação de alimentação (veja Circuito de Alimentação da ECU)

★ Se o fusível, fiação e relé estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

ECU

Circuito de Alimentação da ECU



① Interruptor de ignição
② ECU
③ Aterramento do motor
④ Bateria
⑤ Fusível principal 30 A
⑥ Aterramento do quadro (3)
⑦ Aterramento do quadro (2)
⑧ Aterramento do quadro (1)
⑨ Caixa de fusível (1)
⑩ Fusível da ignição 10 A
⑪ Fusível da ECU 15 A
⑫ Relé principal da ECU
⑬ Caixa de relés

Alimentação do Sistema DFI

Remoção do Fusível da ECU

- Consulte Remoção do Fusível da Caixa de Fusível no capítulo Sistema Elétrico.

Instalação do Fusível da ECU

★ Se um fusível falhar durante o funcionamento, inspecione o sistema DFI para determinar a causa e então substitua o fusível por outro de corrente correta.

- Consulte Instalação dos Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico.

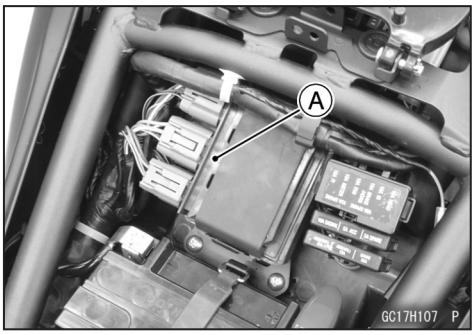
Inspeção do Fusível da ECU

- Consulte Inspeção dos Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico.

Remoção/Instalação do Relé Principal da ECU

○ O relé principal da ECU se encontra na caixa de relés Ⓐ.

- Consulte Remoção da Caixa de Relés no capítulo Sistema Elétrico.



Inspeção do Relé Principal da ECU

- Consulte Inspeção do Circuito dos Relés no capítulo Sistema Elétrico.

Linha de Combustível

Inspeção da Pressão de Combustível

NOTA

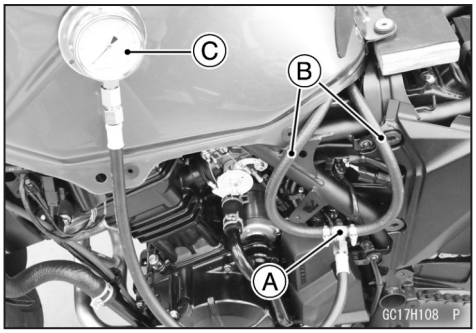
❍ *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*

• Remova:
  Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível)
  Mangueira de combustível (veja Substituição da Mangueira de Combustível no capítulo Manutenção Periódica)

○ Certifique-se de colocar um pedaço de pano ao redor dos tubos de saída da bomba de combustível e de alimentação do conjunto do corpo do acelerador.

⚠ ATENÇÃO

O combustível é inflamável e explosivo sob certas condições e pode causar queimaduras severas. Prepare-se para um derramamento de combustível; limpe completamente todo combustível derramado. Quando a mangueira de combustível for desconectada, o combustível sairá pela mangueira e pelo duto. Cubra a conexão da mangueira com um pano limpo para evitar derramamento de combustível.



• Instale o adaptador do manômetro de combustível Ⓐ e as mangueiras de combustível (ferramenta especial: 57001-1607) Ⓑ entre os dutos de saída e de alimentação de combustível.
• Fixe as mangueiras de combustível com as braçadeiras.
• Conecte o manômetro Ⓒ ao adaptador do manômetro de combustível.

Ferramentas especiais - Manômetro de óleo, 5 kgf/cm²: 57001-125
Adaptador do manômetro de combustível: 57001-1593
Mangueira de combustível: 57001-1607

⚠ ATENÇÃO

O combustível é extremamente inflamável e pode ser explosivo sob certas condições, resultando em ferimentos graves ou fatais. Não tente ligar o motor com as mangueiras de combustível desconectadas.

• Acople o conector da fiação da bomba de combustível.
• Coloque o corta-corrente na posição de funcionamento do motor.
• Ligue o interruptor de ignição.

○ A bomba de combustível funcionará por 3 segundos e então deverá se desligar.

NOTA

❍ *Depois de ligar o corta-corrente e o interruptor de ignição, inspecione as conexões das ferramentas especiais na linha de combustível quanto a vazamentos.*

OBSERVAÇÃO

Não acione a bomba de combustível por 3 segundos ou mais com o tanque de combustível vazio. A bomba pode ser danificada se operar sem combustível.

Linha de Combustível

- Ligue o motor e deixe-o em marcha lenta.
- Meça a pressão de combustível com o motor em marcha lenta.

Pressão de combustível (com o motor em marcha lenta)
Padrão: 294 kPa (3,0 kgf/cm², 43 psi)

NOTA

❍ *O ponteiro do manômetro irá oscilar. Faça a leitura da pressão considerando a média das indicações máxima e mínima.*

- Desligue o interruptor de ignição.

★ Se a pressão de combustível estiver muito acima do especificado, o regulador de pressão na bomba de combustível está obstruído ou travado.

★ Se a pressão de combustível estiver muito abaixo do especificado, verifique os seguintes itens.

Vazamento na linha de combustível (veja Inspeção da Linha de Combustível dos Injetores)

Vazão de combustível (veja Inspeção da Vazão de Combustível)

- Após as inspeções acima, meça novamente a pressão de combustível.
- Remova o manômetro de combustível, mangueiras e adaptador.
- Instale:

Mangueira de combustível (veja Substituição da Mangueira de Combustível no capítulo Manutenção Periódica)

Tanque de combustível (veja Instalação do Tanque de Combustível)

- Ligue o motor e verifique quanto a vazamento de combustível.

Inspeção da Vazão de Combustível

⚠ ATENÇÃO

A gasolina é altamente inflamável e pode ser explosiva sob certas condições, com potencial de causar queimaduras graves. Certifique-se de que a área seja bem ventilada e afastada de chamas ou faíscas; isso inclui equipamentos dotados de chama-piloto. Não fume. Desligue o interruptor de ignição. Prepare-se para um derramamento de combustível; limpe imediatamente todo combustível derramado.

NOTA

❍ *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*

- Desligue o interruptor de ignição.
- Espere até que o motor esfrie.
- Prepare uma mangueira de combustível (ferramenta especial: 57001-1607) e uma proveta.

Ferramenta especial - Mangueira de combustível: 57001-1607

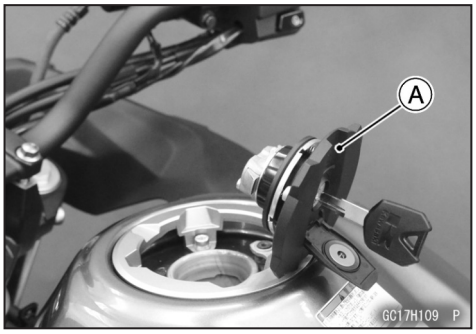
- Remova:

Parafusos do tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).

Linha de Combustível

- Abra a cobertura do tanque de combustível Ⓐ para aliviar a pressão no tanque.
- Desconecte a mangueira de combustível da bomba de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).

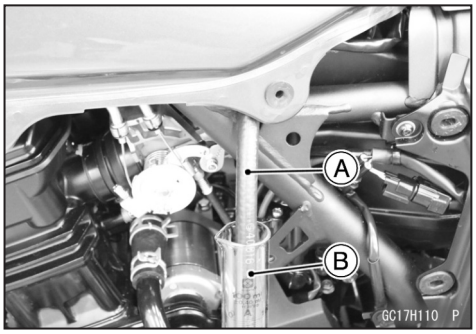
○ Certifique-se de colocar um pedaço de pano ao redor do duto de saída da bomba de combustível.



⚠ ATENÇÃO

O combustível é inflamável e explosivo sob certas condições e pode causar queimaduras severas. Prepare-se para um derramamento de combustível; limpe completamente todo combustível derramado. Quando a mangueira de combustível for desconectada, o combustível sairá pela mangueira e pelo duto. Cubra a conexão da mangueira com um pano limpo para evitar derramamento de combustível.

- Conecte a mangueira de combustível preparada Ⓐ no duto de saída de combustível.
- Fixe a mangueira de combustível com uma braçadeira.
- Insira a mangueira de combustível na proveta Ⓑ.



⚠ ATENÇÃO

Limpe o combustível derramado imediatamente.
Certifique-se de manter a proveta na vertical.

- Feche a cobertura do tanque de combustível.
- Coloque o corta-corrente na posição de funcionamento do motor.
- Ligue o interruptor de ignição.

○ A bomba de combustível deverá funcionar por 3 segundos e então parar.

OBSERVAÇÃO

Não acione a bomba de combustível por 3 segundos ou mais com o tanque de combustível vazio. A bomba pode ser danificada se for acionada sem combustível.

- Meça a descarga por 3 segundos.

○ Repita esta operação várias vezes.

Vazão de combustível
Padrão: 50 ml ou mais por 3 segundos

- Desligue o interruptor de ignição.

★ Se a vazão de combustível for muito inferior ao especificado, substitua a bomba de combustível (veja Remoção/Instalação da Bomba de Combustível).

- Instale o tanque de combustível (veja Instalação do Tanque de Combustível).
- Ligue o motor e verifique quanto a vazamento de combustível.

Bomba de Combustível

Remoção da Bomba de Combustível

⚠ ATENÇÃO

A gasolina é altamente inflamável e pode ser explosiva sob certas condições, criando uma situação potencial para sérias queimaduras. Certifique-se de que a área seja bem ventilada e afastada de chamas ou faíscas; isso inclui equipamentos dotados de chama-piloto. Não fume. Desligue o interruptor de ignição. Desconecte o terminal ⊖ da bateria. Para evitar derramamento de combustível, retire o combustível do tanque quando o motor estiver frio. Prepare-se para um derramamento de combustível; limpe completamente todo combustível derramado.

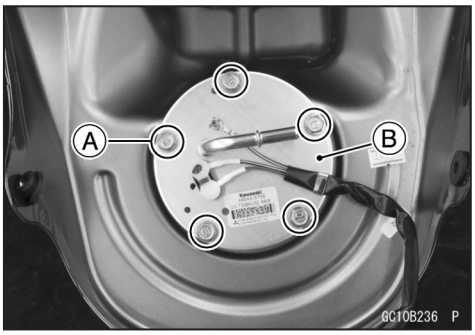
OBSERVAÇÃO

Nunca derrube a bomba de combustível, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-la.

- Retire o combustível do tanque com uma bomba elétrica disponível comercialmente.
- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).

○ Tome cuidado quanto ao derramamento de combustível do tanque, pois ainda haverá combustível no tanque e na bomba. Tampe o duto de saída do tanque de combustível.

- Vire o tanque de cabeça para baixo.
- Remova os parafusos da bomba de combustível Ⓐ e retire a bomba de combustível Ⓑ.



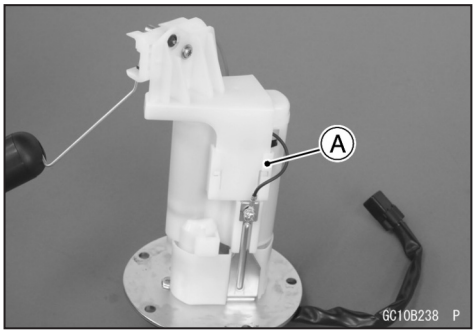
OBSERVAÇÃO

Não puxe os fios da bomba de combustível. Se for puxada, os terminais da fiação poderão ser danificados.

- Descarte a junta da bomba de combustível Ⓐ.

Bomba de Combustível

Instalação da Bomba de Combustível



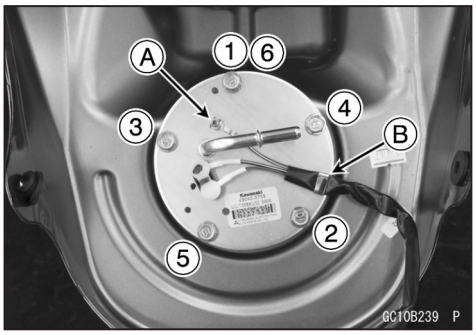
- Remova a sujeira ou poeira da bomba de combustível Ⓐ aplicando ar comprimido cuidadosamente.
- Substitua a junta da bomba de combustível por uma nova.

NOTA

❍ *Tome cuidado para não dobrar o braço do sensor de nível de combustível.*

- Assegure-se de que o terminal Ⓐ e a braçadeira Ⓑ da bomba de combustível estejam no local.
- Aplique trava química não permanente na rosca dos parafusos da bomba de combustível.
- Aperte temporariamente os parafusos da bomba de combustível seguindo a sequência especificada ① ~ ⑥.
- Aperte os parafusos da bomba de combustível com o torque especificado na mesma sequência.

  Torque - Parafusos da bomba de combustível: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)
- Aperte os parafusos da bomba novamente para verificar o aperto.



Inspeção do Funcionamento da Bomba de Combustível

NOTA

❍ *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*

- Coloque o corta-corrente na posição de funcionamento do motor.
- Ligue o interruptor de ignição e certifique-se de que a bomba de combustível funcione (emita um ruído baixo) por 3 segundos e então pare.
- Desligue o interruptor de ignição.

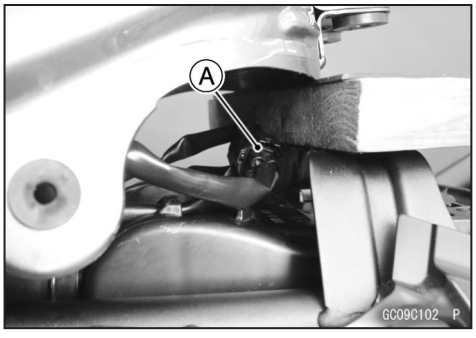
★ Se a bomba não funcionar conforme descrito acima, verifique a tensão de funcionamento (veja Inspeção da Tensão de Funcionamento da Bomba de Combustível).

Inspeção da Tensão de Funcionamento da Bomba de Combustível

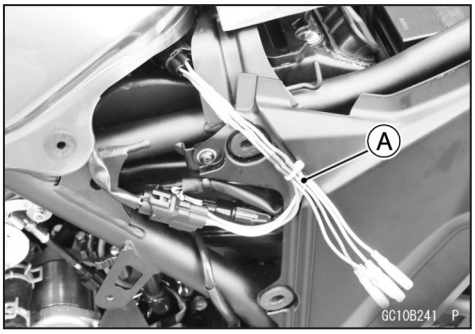
NOTA

❍ *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*

- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova os parafusos do tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Solte o conector da fiação da bomba de combustível Ⓐ.



Bomba de Combustível



- Conecte o adaptador de medição Ⓐ entre os conectores dos fios da bomba de combustível.
  Ferramenta especial - Adaptador de medição do sensor de oxigênio: 57001-1682
- Conecte um multímetro digital Ⓓ nos fios do adaptador de medição.
  Tensão de funcionamento da bomba de combustível
  Conexões com o adaptador:
  Multímetro ⊕ → Fio marrom (bomba fio preto/amarelo)
  Multímetro ⊖ → Fio branco (bomba fio preto/branco)
- Meça a tensão de funcionamento com o motor desligado e os conectores acoplados.
- Coloque o corta-corrente na posição de funcionamento do motor.
- Ligue o interruptor de ignição.
  Tensão de funcionamento
  Padrão: Tensão da bateria por 3 segundos e então 0 V
- Desligue o interruptor de ignição.

★ Se a tensão da bateria continuar a ser indicada e 0 V não for indicado, verifique o relé da bomba de combustível (veja Inspeção do Circuito dos Relés no capítulo Sistema Elétrico).

★ Se o relé da bomba estiver normal, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

★ Se a tensão da bateria ainda não for indicada, verifique o relé da bomba de combustível (veja Inspeção do Circuito dos Relés no capítulo Sistema Elétrico).

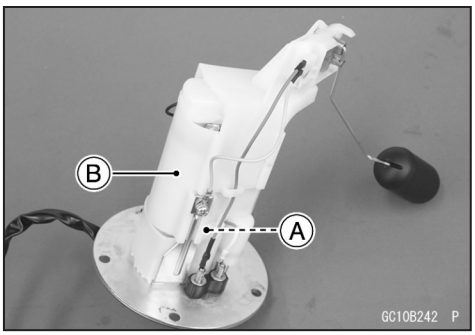
★ Se o relé da bomba de combustível estiver normal, verifique a fiação quanto à continuidade (veja Circuito da Bomba de Combustível).

★ Se a fiação estiver normal, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).

★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

★ Se a leitura estiver dentro da especificação, mas a bomba não funcionar, substitua a bomba de combustível (veja Remoção/Instalação da Bomba de Combustível).

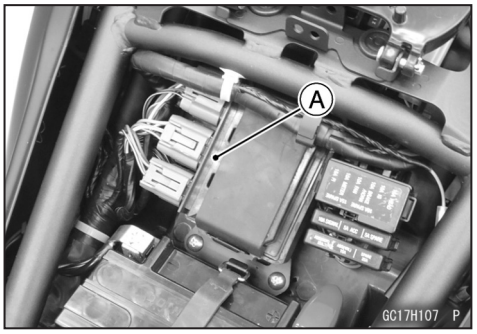
Remoção do Regulador de Pressão



○ O regulador de pressão Ⓐ está embutido na bomba de combustível Ⓑ e não pode ser removido.

Bomba de Combustível

Remoção/Instalação do Relé da Bomba de Combustível



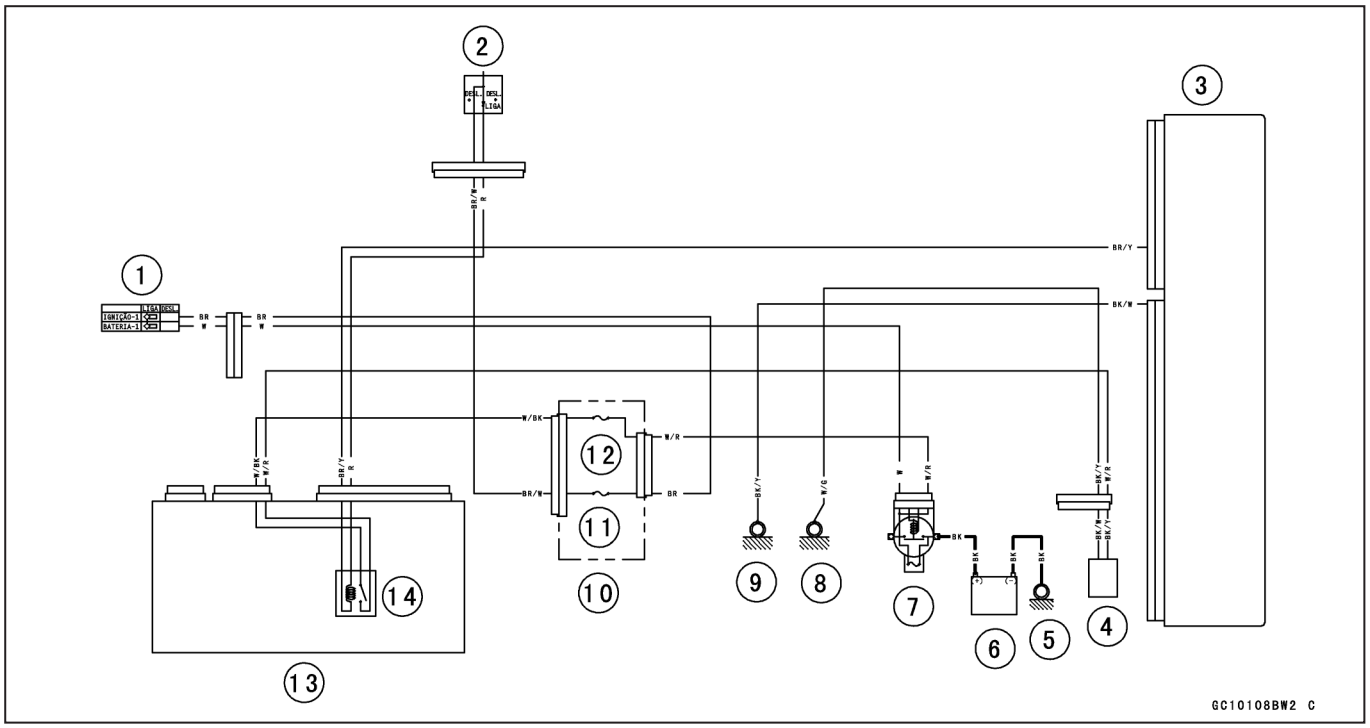
○ O relé da bomba de combustível se encontra na caixa de relés Ⓐ.

• Consulte Remoção da Caixa de Relés no capítulo Sistema Elétrico.

Inspeção do Relé da Bomba de Combustível

• Consulte Inspeção do Circuito dos Relés no capítulo Sistema Elétrico.

Circuito da Bomba de Combustível



① Interruptor de ignição
② Corta-corrente
③ ECU
④ Bomba de combustível
⑤ Aterramento do motor
⑥ Bateria
⑦ Fusível principal 30 A
⑧ Aterramento do quadro (3)
⑨ Aterramento do quadro (1)
⑩ Caixa de fusível (1)
⑪ Fusível da ignição 10 A
⑫ Fusível da ECU 15 A
⑬ Caixa de relés
⑭ Relé da bomba de combustível

Manopla e Cabos do Acelerador

Inspeção da Folga da Manopla do Acelerador

- Consulte Inspeção do Sistema de Controle do Acelerador no capítulo Manutenção Periódica.

Ajuste da Folga da Manopla do Acelerador

- Consulte Inspeção do Sistema de Controle do Acelerador no capítulo Manutenção Periódica.

Instalação dos Cabos do Acelerador

- Instale os cabos do acelerador de acordo com a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no Apêndice.
- Instale as extremidades inferiores dos cabos do acelerador na polia do corpo do acelerador após instalar as duas extremidades superiores dos cabos na manopla.
- Após a instalação, ajuste corretamente cada cabo (veja Inspeção do Sistema de Controle do Acelerador no capítulo Manutenção Periódica).

⚠ ATENÇÃO

Pilotar a motocicleta com cabos ajustados ou passados incorretamente pode resultar numa condição insegura de pilotagem. Certifique-se de que os cabos estejam passados e ajustados corretamente.

Lubrificação dos Cabos

- Consulte Lubrificação dos Componentes do Chassi no capítulo Manutenção Periódica.

Conjunto do Corpo do Acelerador

Inspeção/Ajuste da Marcha Lenta

- Consulte Inspeção/Ajuste da Marcha Lenta no capítulo Manutenção Periódica.

Limpeza da Cavidade do Corpo do Acelerador

- Verifique a limpeza da cavidade do corpo do acelerador como segue.

○ Remova o corpo do acelerador (veja Remoção do Corpo do Acelerador).

○ Verifique as borboletas de aceleração principais e as cavidades do corpo do acelerador quanto a depósitos de carvão abrindo as borboletas de aceleração principais.

★ Se houver algum acúmulo de carvão, limpe-o das cavidades do corpo do acelerador ao redor das cavidades do corpo do acelerador e borboletas de aceleração, usando um chumaço de algodão embebido com solvente não inflamável.

Inspeção/Ajuste da Sincronização

- Consulte Inspeção da Sincronização de Vácuo do Motor no capítulo Manutenção Periódica.

Remoção do Corpo do Acelerador

⚠ ATENÇÃO

A gasolina é altamente inflamável e pode ser explosiva sob certas condições, podendo causar queimaduras graves. Certifique-se de que a área seja bem ventilada e afastada de chamas ou faíscas; isso inclui equipamentos dotados de chama-piloto. Não fume. Desligue o interruptor de ignição. Prepare-se para um vazamento de combustível. Todo combustível derramado deve ser limpo imediatamente.

OBSERVAÇÃO

Nunca derrube o corpo do acelerador, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-lo.

- Remova:

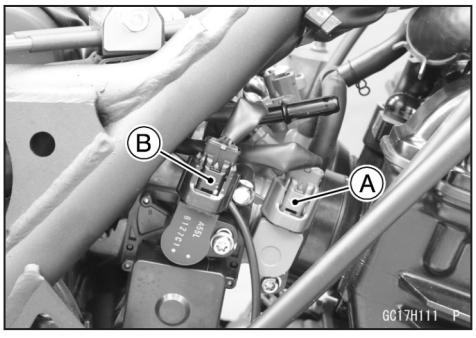
  Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).

  Mangueira de combustível (veja Substituição da Mangueira de Combustível no capítulo Manutenção Periódica).

  Bateria (veja Remoção da Bateria no capítulo Sistema Elétrico)

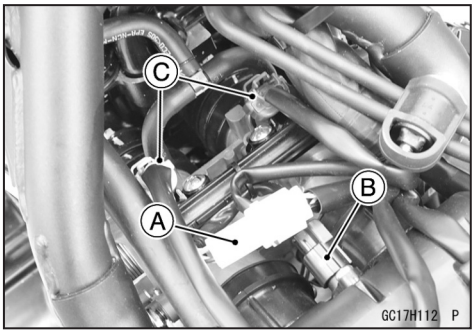
- Desconecte:

  Conector do sensor da borboleta de aceleração principal Ⓐ
  Conector do sensor da borboleta de aceleração secundária Ⓑ

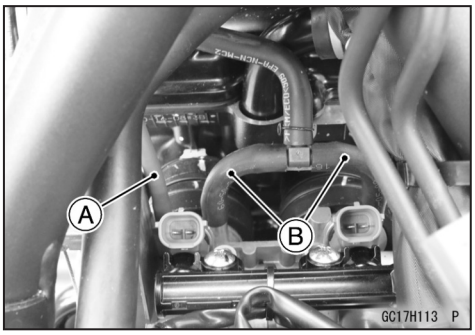


Conjunto do Corpo do Acelerador

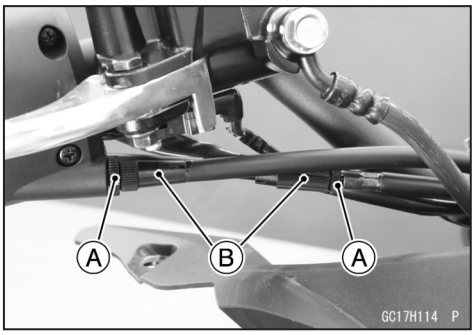
- Desconecte:
  Conector do atuador da borboleta de aceleração secundária Ⓐ
  Conector do sensor de temperatura do ar de admissão Ⓑ
  Conectores dos injetores de combustível Ⓒ



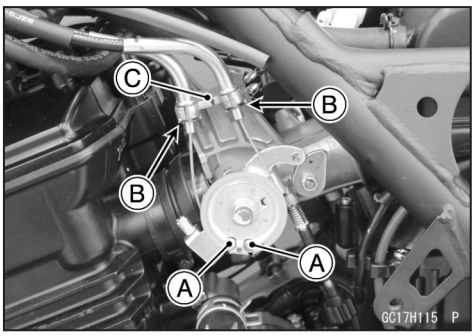
- Desconecte a mangueira de vácuo Ⓐ.
- Desconecte as mangueiras de vácuo Ⓑ.



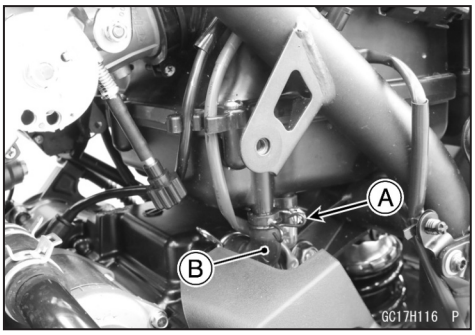
- Solte as contraporcas Ⓐ.
- Gire os ajustadores Ⓑ para obter o máximo de folga.



- Desconecte as extremidades inferiores dos cabos do acelerador Ⓐ.
- Remova os anéis elásticos Ⓑ.
- Remova os cabos do acelerador do suporte do cabo do acelerador Ⓒ.



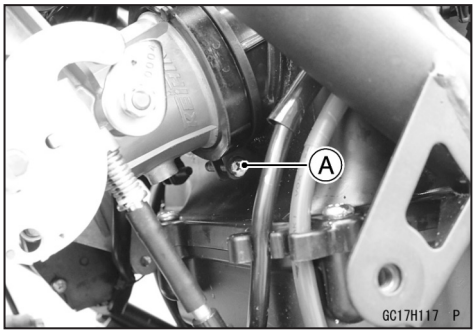
- Afaste a braçadeira Ⓐ e desconecte a mangueira de respiro Ⓑ.



Conjunto do Corpo do Acelerador

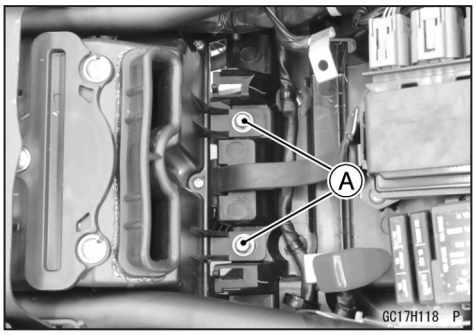
- Solte:

  Parafuso da braçadeira do alojamento do filtro de ar Ⓐ (ambos os lados)



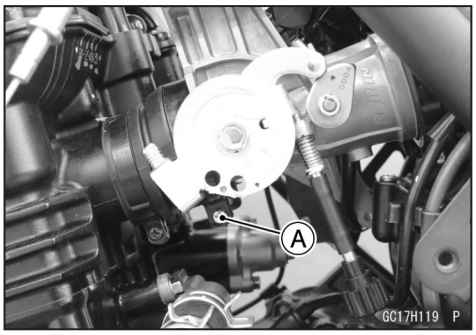
- Remova:

  Parafusos de fixação do alojamento do filtro de ar Ⓐ

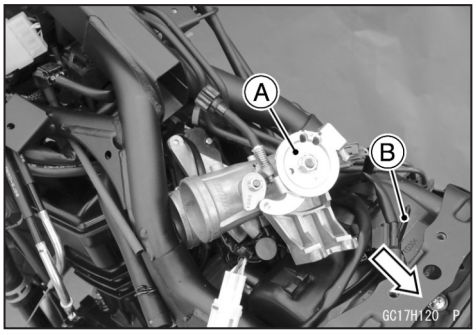


- Solte:

  Parafuso da braçadeira do suporte do corpo do acelerador Ⓐ (ambos os lados)



- Remova o corpo do acelerador Ⓐ dos suportes do corpo do acelerador e alojamento do filtro der ar Ⓑ conforme mostrado.
- ○ Puxe o alojamento do filtro de ar para trás para soltar o corpo do acelerador.
- Depois de remover o corpo do acelerador, enfie pedaços de pano limpos e isentos de fiapos nos suportes do corpo do acelerador.



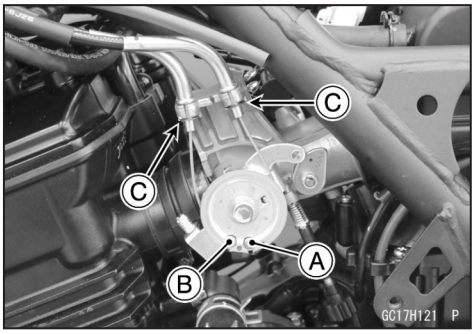
OBSERVAÇÃO
Se houver entrada de sujeira no motor, poderá ocorrer desgaste excessivo e possíveis danos ao motor.

Instalação do Corpo do Acelerador

- Assegure-se de colocar a braçadeira do suporte do corpo do acelerador em sua posição original (veja Instalação do Suporte do Corpo do Acelerador no capítulo Parte Superior do Motor).
- Instale o corpo do acelerador nos suportes do corpo do acelerador.
- Aperte:

  Torque - Parafuso da braçadeira do suporte do corpo do acelerador: 2,0 N.m (0,20 kgf.m)
  Parafuso da braçadeira do alojamento do filtro de ar: 2,0 N.m (0,20 kgf.m)
  Parafuso de fixação do alojamento do filtro de ar: 4,0 N.m (0,41 kgf.m)

Conjunto do Corpo do Acelerador



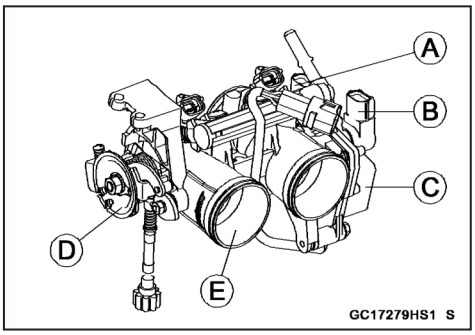
- Aplique uma camada fina de graxa nas extremidades inferiores dos cabos do acelerador.
- Instale as extremidades dos cabos de aceleração Ⓐ e desaceleração Ⓑ na polia do acelerador.
- Substitua os anéis elásticos Ⓒ por novos.

- Gire a manopla do acelerador e certifique-se de que as borboletas de aceleração movimentam-se suavemente e retornam através da força da mola.
- Passe corretamente os fios e mangueiras (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no Apêndice).
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).
- Ajuste:

  Folga da manopla do acelerador (veja Inspeção do Sistema de Controle do Acelerador no capítulo Manutenção Periódica)

  Marcha lenta (veja Ajuste da Marcha Lenta no capítulo Manutenção Periódica)

Desmontagem do Corpo do Acelerador

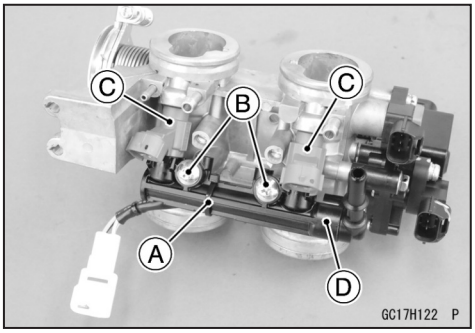


OBSERVAÇÃO

Não remova, desmonte ou ajuste o sensor da borboleta de aceleração principal Ⓐ, sensor da borboleta de aceleração secundária Ⓑ, atuador da borboleta de aceleração secundária Ⓒ, mecanismo de articulação do acelerador Ⓓ e corpo do acelerador Ⓔ, pois eles foram ajustados de forma precisa na fábrica. O ajuste dessas peças poderá resultar em desempenho inadequado, exigindo a substituição do corpo do acelerador.

OBSERVAÇÃO

Nunca derrube o corpo do acelerador, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-los.



- Remova:

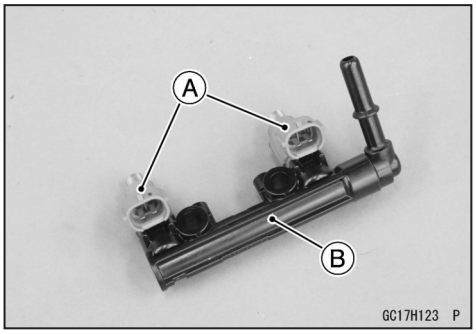
  Conjunto do corpo do acelerador (veja Remoção do Conjunto do Corpo do Acelerador).
- Corte a cinta de fixação Ⓐ.
- Remova os parafusos de fixação do duto de alimentação dos injetores Ⓑ.
- Puxe os injetores de combustível Ⓒ para fora do conjunto do corpo do acelerador junto com o duto de alimentação dos injetores Ⓓ.

NOTA

❍ *Não danifique as áreas de inserção dos injetores quando eles forem removidos do conjunto do corpo do acelerador.*

Conjunto do Corpo do Acelerador

- Remova os injetores de combustível Ⓐ do duto de alimentação dos injetores Ⓑ.



NOTA

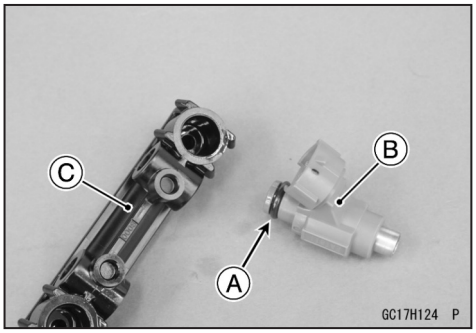
❍ *Não danifique as áreas de inserção dos injetores quando eles forem removidos do duto de alimentação.*

OBSERVAÇÃO

Nunca derrube os injetores de combustível, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-los.

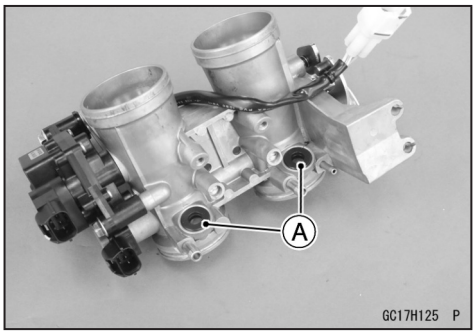
Montagem do Conjunto do Corpo do Acelerador

- Antes da montagem, aplique ar comprimido para remover a sujeira ou poeira do conjunto do corpo do acelerador e duto de alimentação dos injetores.
- Substitua os O-rings Ⓐ de cada injetor Ⓑ por novos.
- Aplique óleo de motor nos novos O-rings, insira-os no duto de alimentação dos injetores Ⓒ e verifique se os injetores giram suavemente ou não.



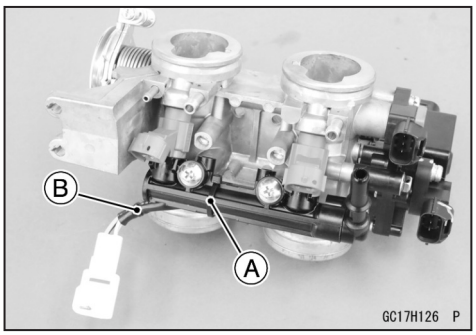
- Substitua os protetores de pó Ⓐ por novos.
- Aplique óleo de motor nos novos protetores de pó.
- Instale os injetores junto com o duto de alimentação dos injetores no conjunto do corpo do acelerador.
- Aperte:

  Torque - Parafusos de fixação do duto de alimentação dos injetores: 3,4 N.m (0,35 kgf.m)



- Substitua a cinta de fixação Ⓐ por uma nova.
- Prenda a fiação Ⓑ com a cinta de fixação.
- Instale:

  Conjunto do corpo do acelerador (veja Instalação do Conjunto do Corpo do Acelerador)



Filtro de Ar

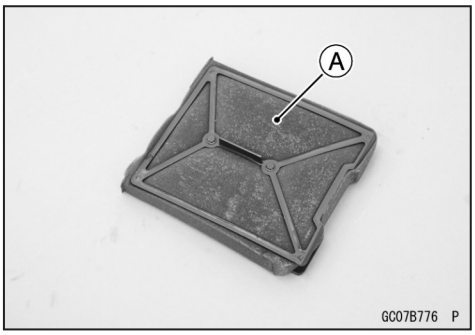
Remoção/Instalação do Elemento do Filtro de Ar

- Consulte Substituição do Elemento do Filtro de Ar no capítulo Manutenção Periódica.

Inspeção do Elemento do Filtro de Ar

- Remova o elemento do filtro de ar (veja Substituição do Elemento do Filtro de Ar no capítulo Manutenção Periódica).
- Inspecione visualmente o elemento Ⓐ quanto a rasgos ou quebras.

★ Se o elemento estiver rasgado ou quebrado, substitua-o.

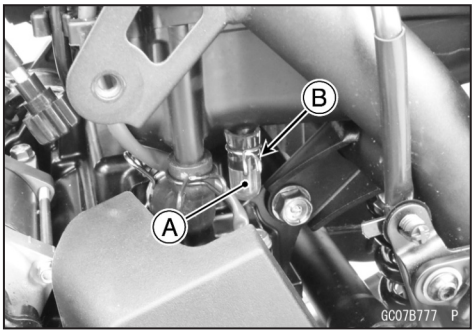


Drenagem de Óleo do Filtro de Ar

Uma cobertura de drenagem está instalada no fundo do alojamento do filtro de ar para drenar a água ou óleo acumulados nessa parte do filtro.

- Inspecione visualmente a cobertura de drenagem Ⓐ quanto ao acúmulo de água ou óleo.

★ Se houver acúmulo de água ou óleo na cobertura do alojamento do filtro de ar, afaste a braçadeira Ⓑ e remova a cobertura do alojamento do filtro de ar para drená-la.



⚠ ATENÇÃO

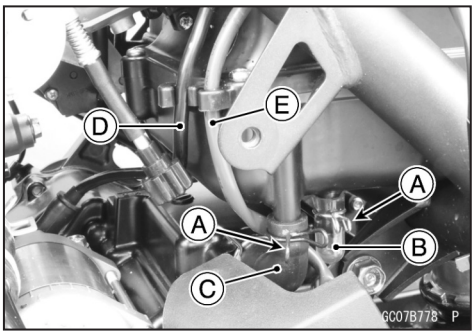
O contato do óleo com os pneus os deixará escorregadios, o que pode causar um acidente e ferimentos. Certifique-se de reinstalar a tampa no alojamento do filtro de ar após a drenagem.

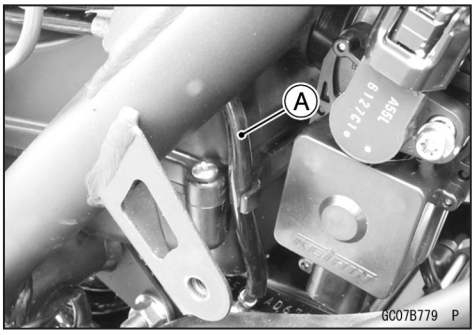
Remoção do Alojamento do Filtro de Ar

- Remova:

  Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível)

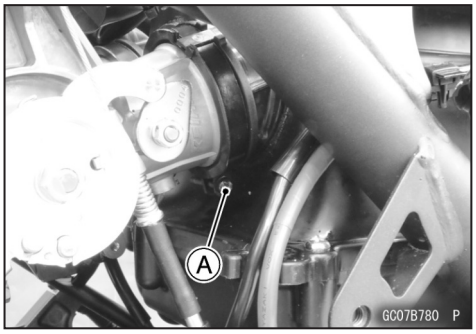
  Para-lama traseiro (veja Remoção do Para-lama Traseiro no capítulo Chassi)
- Afaste as braçadeiras Ⓐ e remova a cobertura Ⓑ.
- Desconecte a mangueira de respiro Ⓒ.
- Solte o cabo do motor de partida Ⓓ e a fiação do sensor de posição das marchas Ⓔ do alojamento do filtro de ar.
- Solte o cabo negativo ⊖ Ⓐ da bateria do alojamento do filtro de ar.



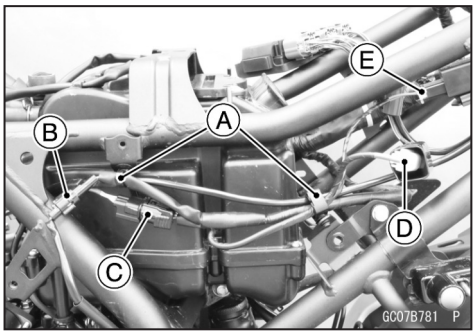


Filtro de Ar

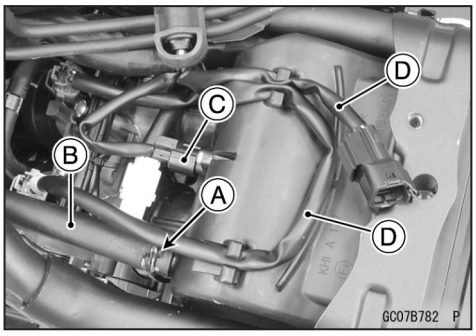
- Solte:
  Parafuso da braçadeira do alojamento do filtro de ar Ⓐ (ambos os lados).



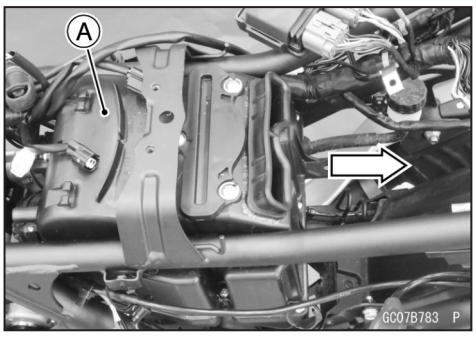
- Abra as braçadeiras Ⓐ.
- Desconecte:
  Conector do fio do interruptor do cavalete lateral Ⓑ
  Conector do fio do sensor de posição das marchas Ⓒ
  Conector do cabo positivo da bateria ⊕ Ⓓ
  Conector do relé do pisca Ⓔ



- Afaste a braçadeira Ⓐ.
- Desconecte:
  Mangueira da válvula de controle do ar secundário Ⓑ
  Conector do sensor de temperatura do ar de admissão Ⓒ
- Solte o fio Ⓓ do alojamento do filtro de ar.



- Puxe o alojamento do filtro de ar Ⓐ para trás e remova-o.



Instalação do Alojamento do Filtro de Ar

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Passe a mangueira, cabo e fios corretamente (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no capítulo Apêndice).
- Aperte:
  Torque - Parafuso da abraçadeira do alojamento do filtro de ar: 2,0 N.m (0,20 kgf.m)
  Parafuso de fixação do alojamento do filtro de ar: 4,0 N.m (0,41 kgf.m)
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Tanque de Combustível

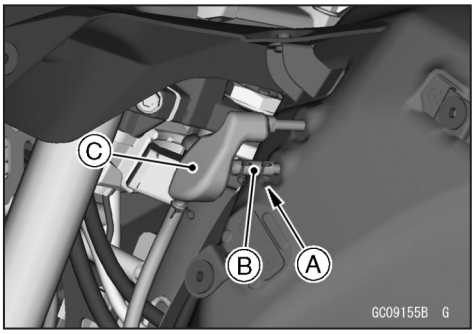
Remoção do Tanque de Combustível

⚠ ATENÇÃO

A gasolina é altamente inflamável e pode ser explosiva sob certas condições, criando uma situação potencial para sérias queimaduras. Certifique-se de que a área seja bem ventilada e afastada de chamas ou faíscas; isso inclui equipamentos dotados de chama-piloto. Não fume. Desligue o interruptor de ignição. Desconecte o terminal ⊖ da bateria. Para evitar derramamento de combustível, retire o combustível do tanque quando o motor estiver frio. Prepare-se para um derramamento de combustível; limpe completamente todo combustível derramado.

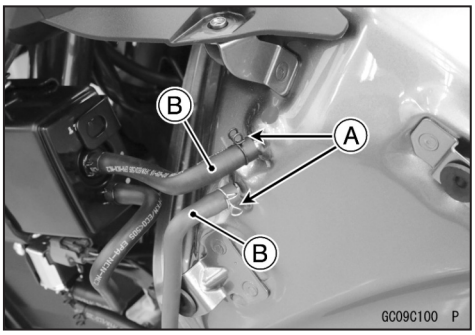
- Desligue o interruptor de ignição.
- Espere até que o motor esfrie.
- Desconecte o terminal negativo ⊖ da bateria (veja Remoção da Bateria no capítulo Sistema Elétrico).
- Remova:
  Assento (veja Remoção do Assento no capítulo Chassi)
  Carenagens centrais (veja Remoção da Carenagem Central no capítulo Chassi)

- Afaste a abraçadeira Ⓐ.
- Desconecte a mangueira Ⓑ e o tanque de combustível Ⓒ.



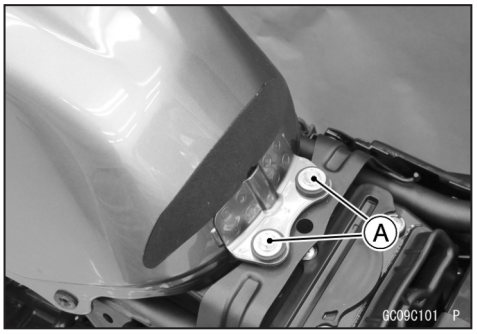
Sistema de Controle de Emissões Evaporativas

- Afaste as braçadeiras Ⓐ.
- Desconecte as mangueiras Ⓑ.

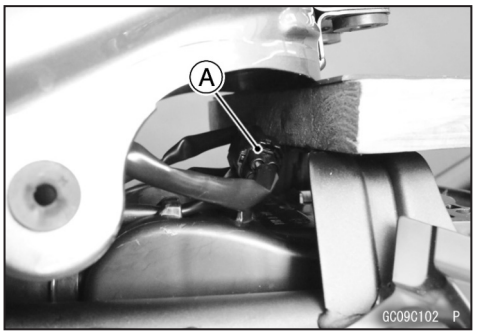


Tanque de Combustível

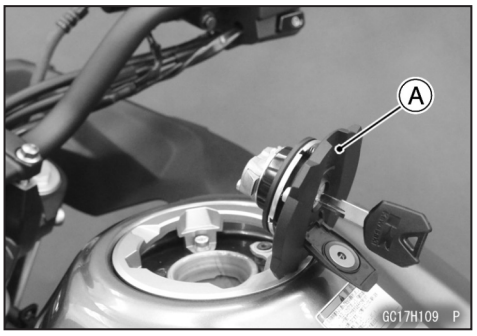
- Remova:
  Parafusos do tanque de combustível Ⓐ



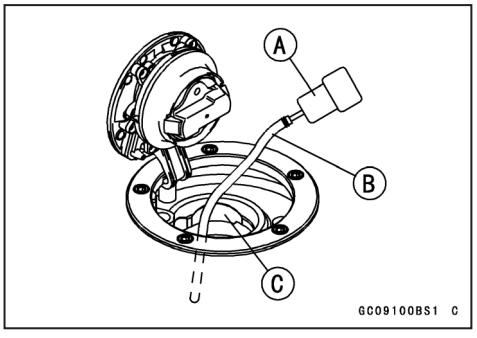
- Solte o conector da fiação da bomba de combustível Ⓐ.



- Abra a tampa do tanque de combustível Ⓐ para liberar a pressão do tanque.
  ○ Durante a remoção do tanque, mantenha a tampa do tanque aberta para liberar a pressão em seu interior. Isso minimiza o derramamento de combustível.



- Retire o combustível do tanque com uma bomba Ⓐ disponível comercialmente.
  ○ Use uma mangueira plástica flexível Ⓑ como mangueira de entrada da bomba para inserir a mangueira com maior facilidade.
  ○ Coloque a mangueira através do bocal de abastecimento Ⓒ do tanque e retire o combustível.



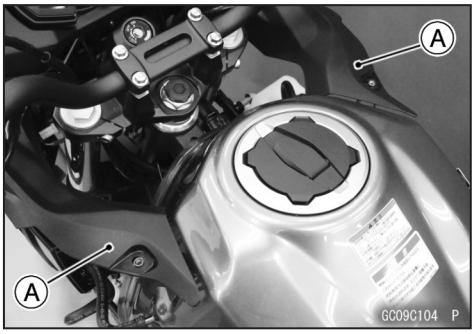
⚠ ATENÇÃO

O combustível derramado é inflamável e pode ser explosivo sob certas condições. O combustível não pode ser completamente removido do tanque de combustível. Tome cuidado quanto a derramamento do combustível remanescente.

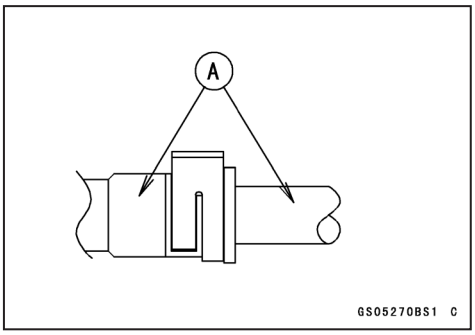
- Feche a tampa do tanque de combustível.

Tanque de Combustível

- Limpe as coberturas internas Ⓐ do tanque de combustível.



- Levante a traseira do tanque de combustível.
- Certifique-se de colocar um pedaço de pano ao redor da conexão da mangueira de combustível.
- Limpe a sujeira da superfície Ⓐ ao redor da conexão usando um pano ou escova com cerdas macias.

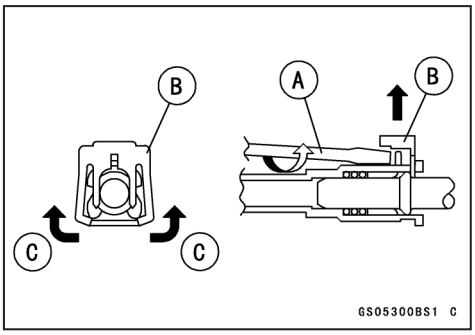


Ao remover com uma chave de fenda

- Insira a chave de fenda Ⓐ na fenda da trava da conexão Ⓑ.
- Gire a chave de fenda para soltar a trava da conexão.

Ao remover com os dedos

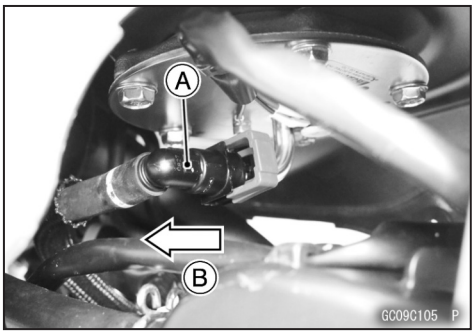
- Abra e empurre para cima Ⓒ a trava da conexão com seus dedos.



OBSERVAÇÃO

Forçar com alavanca ou abrir excessivamente as extremidades da trava da conexão para a remoção da mangueira de combustível deformará permanentemente a trava, resultando em travamento frouxo ou incompleto que poderá permitir o vazamento de combustível e criar o risco de um incêndio ou explosão. Para evitar um incêndio ou explosão devido a danos à trava da conexão, não force ou abra excessivamente as extremidades da trava ao remover a mangueira de combustível. A trava da conexão possui uma borda de retenção que trava ao redor do alojamento.

- Puxe Ⓑ a conexão da mangueira de combustível Ⓐ para fora do duto de saída.



⚠ ATENÇÃO

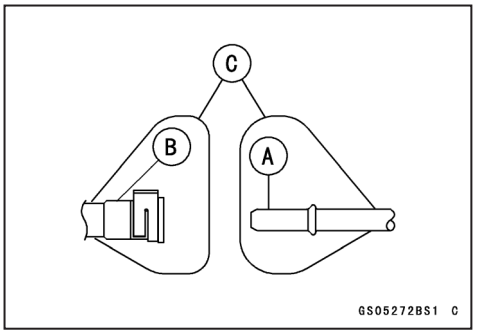
O combustível é inflamável e explosivo sob certas condições e pode causar queimaduras severas. Prepare-se para um derramamento de combustível; limpe completamente todo combustível derramado. Quando a mangueira de combustível for desconectada, o combustível sairá pela mangueira e pelo tubo devido à pressão residual. Cubra a conexão da mangueira com um pano limpo para evitar derramamento de combustível.

- Remova o tanque de combustível para trás e coloque-o sobre uma superfície plana.

○ Não apoie o tanque sobre o duto da bomba de combustível.

Tanque de Combustível

- Limpe o duto Ⓐ.
- Cubra o duto e a conexão da mangueira Ⓑ com sacos plásticos Ⓒ para mantê-los limpos.



Instalação do Tanque de Combustível

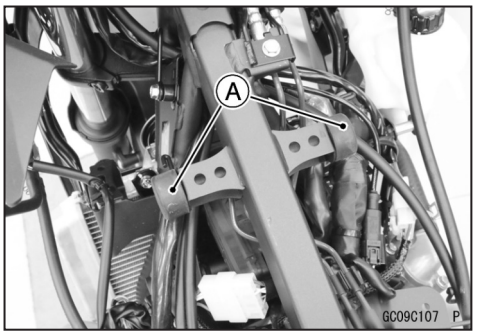
- Observe o item de ATENÇÃO na página anterior (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Verifique se os coxins Ⓐ e amortizador Ⓑ estão instalados na posição correta no quadro e tanque de combustível.

  83 mm Ⓒ

  21,7 mm Ⓓ

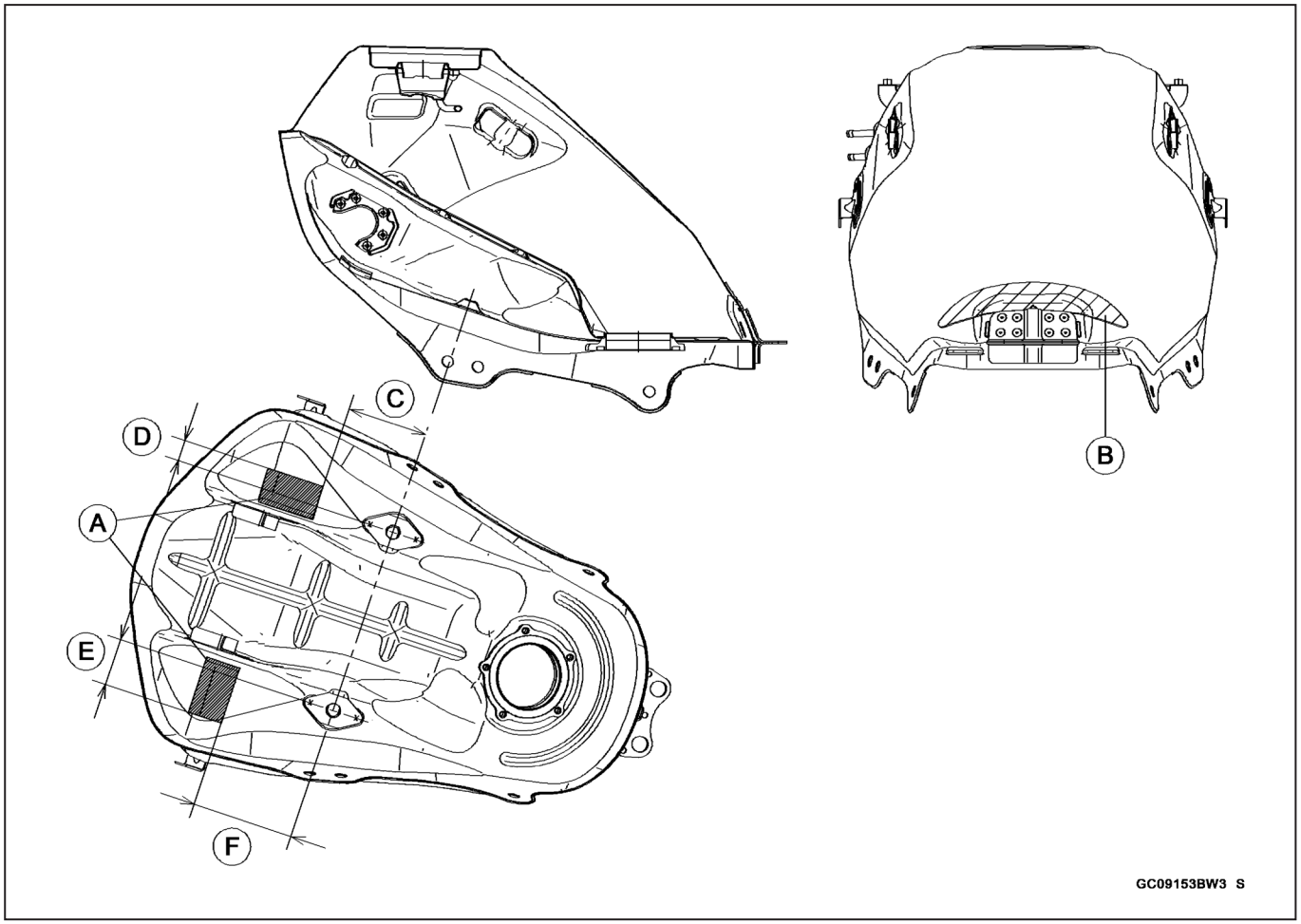
  49 mm Ⓔ

  105,1 mm Ⓕ



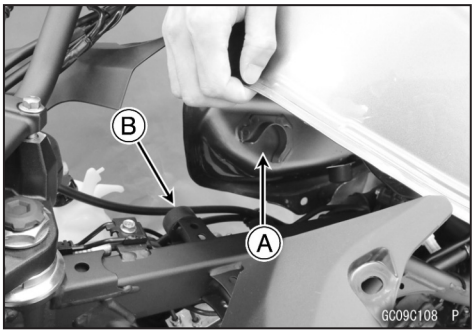
★ Se os coxins estiverem danificados ou deteriorados, substitua-os.

- Passe corretamente as mangueiras (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no Apêndice).



Tanque de Combustível

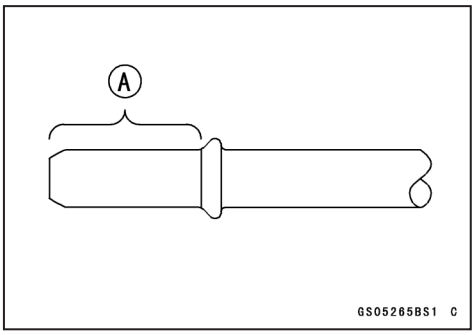
- Insira as ranhuras Ⓐ do tanque de combustível nos coxins Ⓑ de ambos os lados.



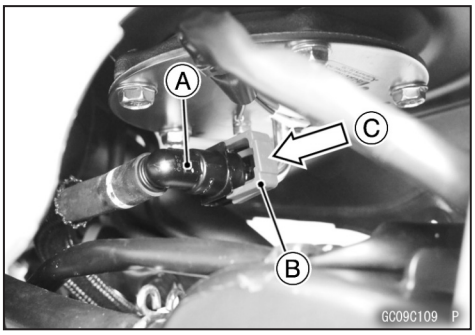
- Remova o saco plástico do duto e conexão da mangueira de combustível.
- Verifique a trava da conexão quanto à deformação e desgaste.

★ Se a trava da conexão estiver deformada, substitua a mangueira de combustível por uma nova.

- Verifique se não há rachaduras, rebarbas e aderência de materiais estranhos no duto de saída Ⓐ.
- Aplique óleo de motor no duto.



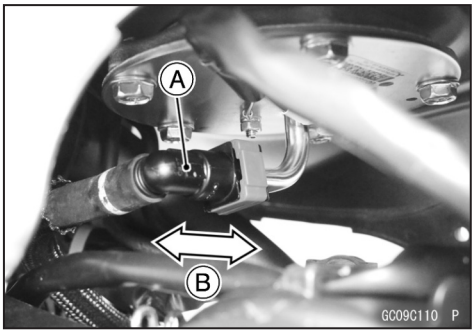
- Insira a conexão da mangueira de combustível Ⓐ em linha reta no duto de saída, até que a conexão da mangueira emita um clique.
- Empurre Ⓒ a trava da conexão Ⓑ até a conexão emitir um clique.



- Puxe e empurre Ⓑ a conexão da mangueira Ⓐ mais de duas vezes para certificar-se de que esteja travada e não se solte.

⚠ ATENÇÃO

O vazamento de combustível pode causar um incêndio ou explosão, resultando em graves queimaduras. Certifique-se de que a conexão da mangueira esteja instalada corretamente no duto de alimentação.

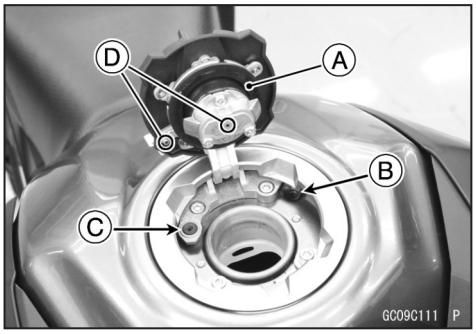


★ Se a conexão da mangueira se soltar, reinstale-a.

- Acople o conector da fiação da bomba de combustível e conecte o terminal negativo ⊖ da bateria (veja Instalação da Bateria no capítulo Sistema Elétrico).
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Tanque de Combustível

Inspeção do Tanque de Combustível e Cobertura



- Abra a tampa do tanque de combustível.
- Inspecione visualmente o anel de vedação Ⓐ da cobertura do tanque quanto a danos.

★ Substitua a tampa do tanque se o anel de vedação estiver danificado.

- Verifique se o duto de drenagem de água Ⓑ e o tubo de respiro Ⓒ no tanque estão obstruídos. Verifique também o respiro da tampa do tanque.

★ Se algum orifício estiver obstruído, remova o tanque e drene-o, e então aplique ar comprimido no respiro para desobstruí-lo.

OBSERVAÇÃO

Não aplique ar comprido nos orifícios de respiro Ⓓ da tampa do tanque. Isso poderá causar danos e obstruir o labirinto no interior da tampa.

Limpeza do Tanque de Combustível

⚠ ATENÇÃO

A gasolina e os solventes com baixo ponto de inflamação podem ser inflamáveis e/ou explosivos, e causar sérias queimaduras. Limpe o tanque em local bem ventilado e certifique-se de que não haja faíscas ou chamas próximas à área de trabalho. Não use gasolina ou solvente com baixo ponto de inflamação para limpar o tanque.

- Remova:

  Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível)

  Bomba de combustível (veja Remoção da Bomba de Combustível)

- Adicione um pouco de solvente com alto ponto de inflamação no tanque de combustível e chacoalhe-o para remover os depósitos de sujeira e combustível.
- Remova o solvente do tanque de combustível.
- Seque o tanque com ar comprimido.
- Instale:

  Bomba de combustível (veja Instalação da Bomba de Combustível)

  Tanque de combustível (veja Instalação do Tanque de Combustível)

Sistema de Controle de Emissões Evaporativas

O sistema de controle de emissões evaporativas encaminha os vapores do sistema de combustível para o interior do motor em funcionamento ou armazena os vapores em um cânister quando o motor está desligado. Embora não haja necessidade de ajustes, uma inspeção visual meticulosa deve ser efetuada nos intervalos especificados na Tabela de Manutenção Periódica.

Remoção/Instalação dos Componentes

⚠ ATENÇÃO

A gasolina é extremamente inflamável e pode ser explosiva sob certas condições. Desligue o interruptor de ignição. Não fume. Certifique-se de que a área seja bem ventilada e afastada de chamas ou faíscas; isso inclui equipamentos dotados de chama-piloto.

OBSERVAÇÃO

Se a gasolina, solventes, água ou qualquer outro líquido entrar no cânister, sua capacidade de absorção de vapor será bastante reduzida. Se o cânister for contaminado, substitua-o por um novo.

- Passe as mangueiras corretamente (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no Apêndice). Certifique-se de que as mangueiras não fiquem deformadas ou dobradas.

Inspeção da Mangueira

- Consulte Inspeção do Sistema de Controle de Emissões Evaporativas no capítulo Manutenção Periódica.

Inspeção da Válvula de Purga

- Consulte Inspeção da Válvula de Purga.

Inspeção do Cânister

- Consulte Inspeção do Sistema de Controle de Emissões Evaporativas no capítulo Manutenção Periódica.

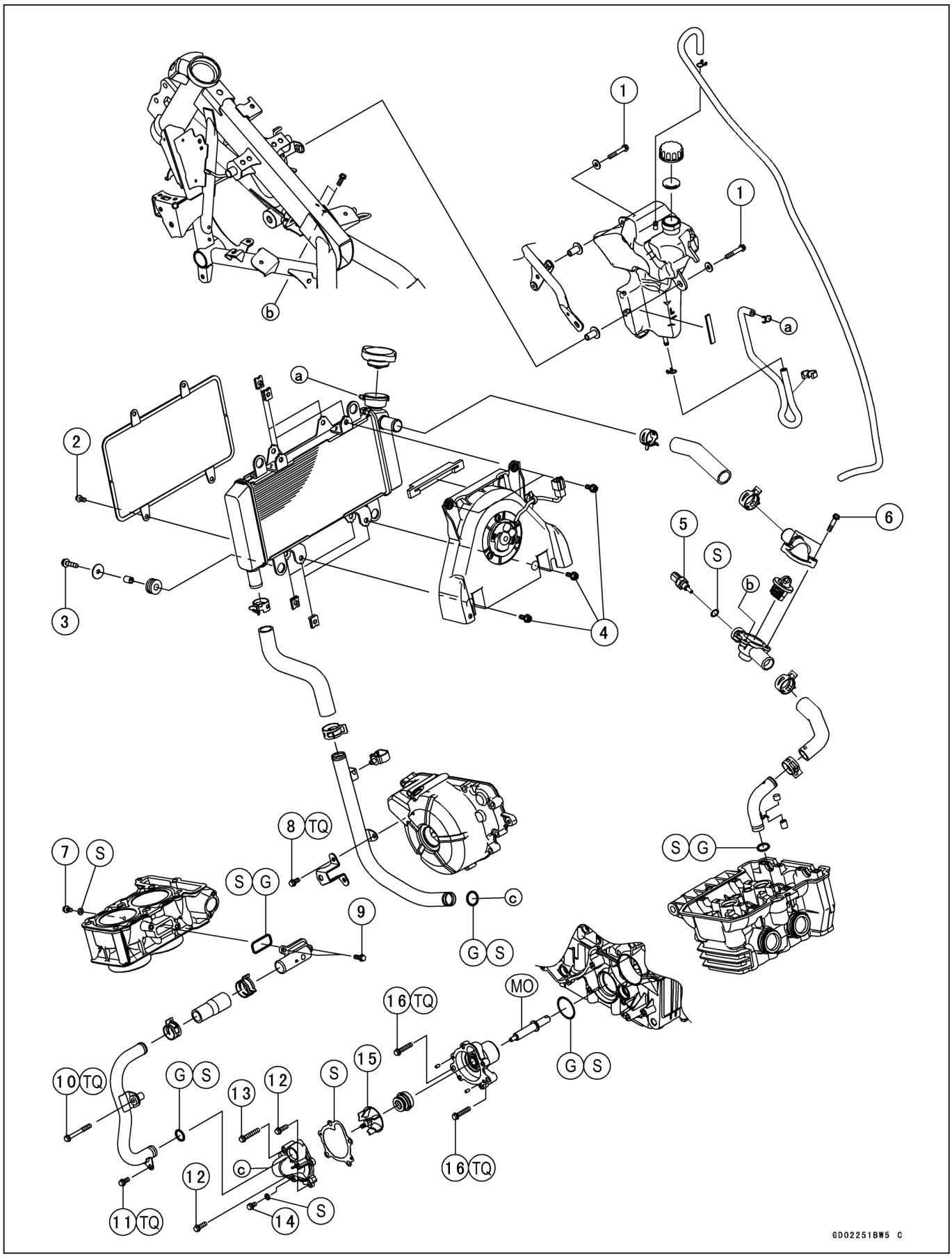
Sistema de Arrefecimento

Índice

Vista Explodida 4-2
Fluxo do Líquido de Arrefecimento 4-4
Especificações 4-7
Líquido de Arrefecimento 4-8
Inspeção da Deterioração do Líquido de Arrefecimento 4-8
Inspeção do Nível do Líquido de Arrefecimento 4-8
Drenagem do Líquido de Arrefecimento 4-8
Adição do Líquido de Arrefecimento 4-8
Teste de Pressão 4-8
Lavagem Interna do Sistema de Arrefecimento 4-9
Remoção do Reservatório do Líquido de Arrefecimento 4-9
Instalação do Reservatório do Líquido de Arrefecimento 4-10
Bomba d'Água 4-11
Remoção da Tampa da Bomba d'Água 4-11
Instalação da Tampa da Bomba d'Água 4-11
Remoção da Bomba d'Água 4-12
Instalação da Bomba d'Água 4-12
Inspeção da Bomba d'Água 4-12
Inspeção do Selo Mecânico 4-12
Remoção do Selo Mecânico 4-13
Instalação do Selo Mecânico 4-13
Montagem do Rotor 4-13
Inspeção do Rotor da Bomba d'Água 4-13
Radiador 4-14
Remoção do Radiador e Ventoinha do Radiador 4-14
Instalação do Radiador e Ventoinha do Radiador 4-15
Inspeção do Radiador 4-15
Inspeção da Tampa do Radiador 4-16
Inspeção do Bocal de Abastecimento do Radiador 4-16
Válvula Termostática 4-17
Remoção da Válvula Termostática 4-17
Instalação da Válvula Termostática 4-17
Remoção do Alojamento da Válvula Termostática 4-17
Instalação do Alojamento da Válvula Termostática 4-17
Inspeção da Válvula Termostática 4-18
Mangueiras e Tubos do Líquido de Arrefecimento 4-19
Instalação das Mangueiras 4-19
Inspeção das Mangueiras 4-19
Substituição das Mangueiras e O-rings 4-19
Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento 4-20
Remoção/Instalação do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento 4-20
Inspeção do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento 4-20

4-2 SISTEMA DE ARREFECIMENTO

Vista Explodida



Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Parafusos do reservatório	4,0	0,41	
②	Parafusos da proteção do radiador	9,8	1,0	
③	Parafusos do radiador	9,8	1,0	
④	Parafusos de fixação do conjunto da ventoinha do radiador	8,4	0,86	
⑤	Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	12	1,2	
⑥	Parafusos da tampa da válvula termostática	9,8	1,0	
⑦	Bujão de drenagem de líquido de arrefecimento (cilindro)	5,9	0,60	
⑧	Parafusos do suporte da carenagem inferior esquerda	9,8	1,0	TQ
⑨	Parafusos de conexão da mangueira do líquido de arrefecimento	9,8	1,0	
⑩	Parafuso da tampa do alternador	9,8	1,0	TQ
⑪	Parafuso do tubo do líquido de arrefecimento	9,8	1,0	TQ
⑫	Parafusos da tampa da bomba d'água, L = 18 mm	9,8	1,0	
⑬	Parafusos da tampa da bomba d'água, L = 35 mm	9,8	1,0	
⑭	Bujão de drenagem do líquido de arrefecimento (bomba d'água)	9,8	1,0	
⑮	Rotor da bomba d'água	9,8	1,0	
⑯	Parafusos da bomba d'água	9,8	1,0	TQ

G: Aplique graxa.

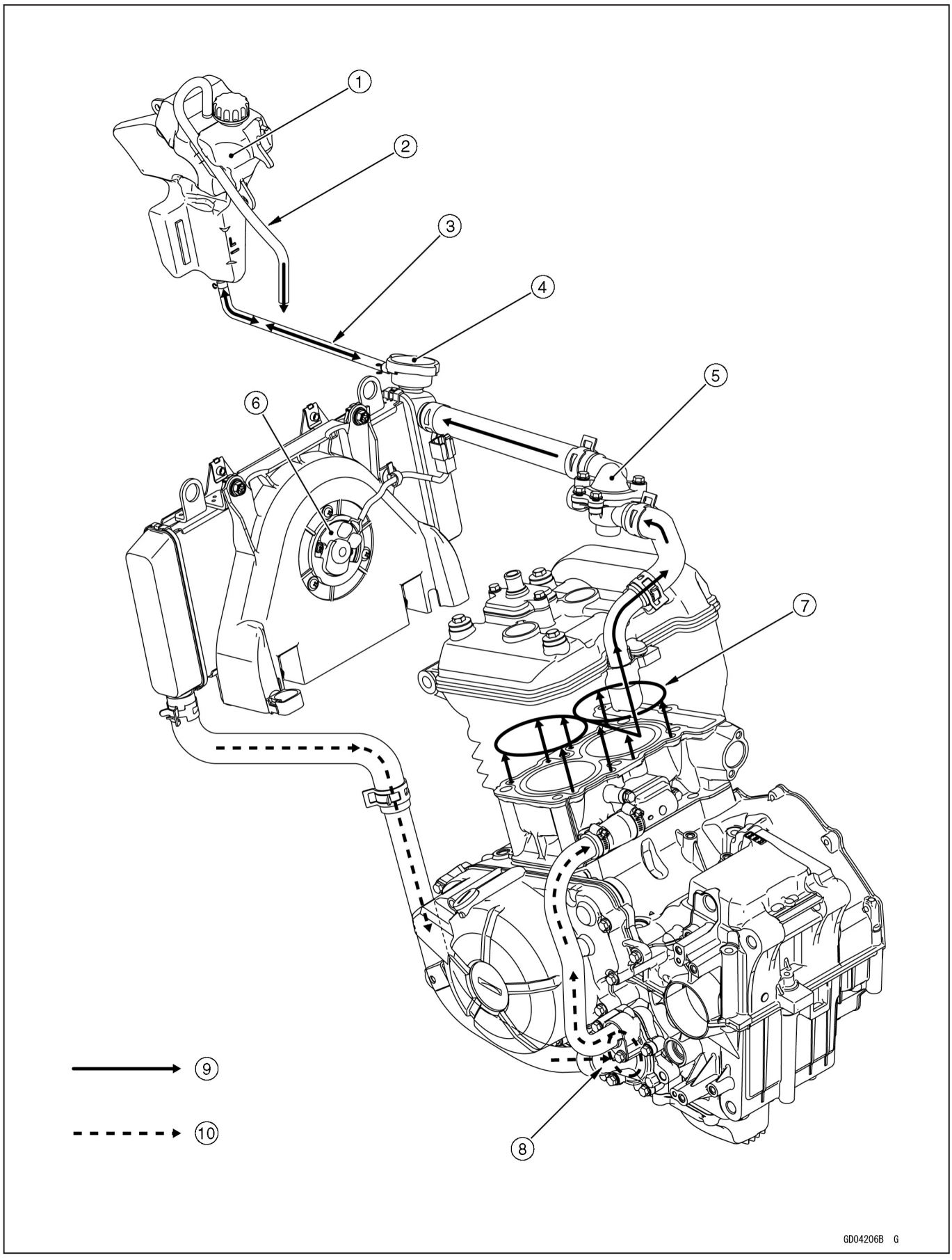
TQ: Aplique trava química não permanente.

MO: Aplique solução de óleo e graxa à base de bissulfeto de molibdênio.
(mistura de óleo de motor e graxa à base de bissulfeto de molibdênio na proporção de 10:1).

S: Substitua o componente.

4-4 SISTEMA DE ARREFECIMENTO

Fluxo do Líquido de Arrefecimento



Fluxo do Líquido de Arrefecimento

① Reservatório
② Mangueira do ladrão do reservatório
③ Mangueira do ladrão do radiador
④ Tampa do radiador
⑤ Alojamento da válvula termostática
⑥ Ventoinha do radiador
⑦ Camisa de água do cabeçote
⑧ Bomba d'água
⑨ Líquido de arrefecimento quente
⑩ Líquido de arrefecimento frio

4-6 SISTEMA DE ARREFECIMENTO

Fluxo do Líquido de Arrefecimento

Um aditivo para radiador (anticongelante) do tipo permanente é utilizado como líquido de arrefecimento para proteger o sistema de arrefecimento contra ferrugem e corrosão. Quando o motor dá partida, a bomba d'água gira e o líquido de arrefecimento circula.

A válvula termostática, do tipo briquete, abre ou fecha de acordo com as mudanças de temperatura do líquido de arrefecimento. A válvula termostática varia continuamente sua abertura para manter a temperatura do líquido de arrefecimento no nível correto. Quando a temperatura do líquido de arrefecimento é inferior a 63,5 ~ 66,5°C, a válvula termostática se fecha de forma que o fluxo de líquido de arrefecimento seja restrito através do orifício de sangria de ar, fazendo com que o motor se aqueça mais rapidamente. Quando a temperatura do líquido de arrefecimento é superior a 63,5 ~ 66,5°C, a válvula termostática se abre e o líquido de arrefecimento circula.

Quando a temperatura do líquido de arrefecimento excede 104°C, o relé da ventoinha fecha o circuito elétrico para ligar a ventoinha do radiador. A ventoinha força o ar através do núcleo do radiador quando não há fluxo de ar suficiente em baixas velocidades. Isso aumenta a ação de arrefecimento do radiador. Quando a temperatura do líquido de arrefecimento é inferior a 99°C, o relé da ventoinha abre o circuito elétrico e a ventoinha do radiador para de funcionar.

Dessa forma, este sistema controla a temperatura do motor dentro de limites estreitos nos quais o motor funciona de forma mais eficiente, mesmo que sua carga varie.

O sistema é pressurizado pela tampa do radiador para evitar ebulição e as bolhas de ar resultantes deste processo, que poderiam fazer com que o motor superaqueça. Conforme o motor esquenta, o líquido de arrefecimento no radiador e na camisa d'água se expande. O excesso de líquido de arrefecimento flui através da tampa do radiador e da mangueira para o reservatório, para ser armazenado temporariamente. De forma contrária, quando o motor esfria, o líquido de arrefecimento no radiador e na camisa d'água se contrai e o líquido armazenado retorna do reservatório para o radiador.

A tampa do radiador possui duas válvulas. Uma é a válvula de pressão que mantém a pressão no sistema quando o motor está em funcionamento. Quando a pressão excede 107,9 ~ 137,3 kPa (1,10 ~ 1,40 kgf/cm², 15,6 ~ 19,9 psi), a válvula se abre e alivia a pressão para o reservatório. Assim que a pressão é aliviada, a válvula se fecha e mantém a pressão a 107,9 ~ 137,3 kPa (1,10 ~ 1,40 kgf/cm², 15,6 ~ 19,9 psi). Quando o motor esfria, uma outra pequena válvula (válvula de vácuo) se abre na tampa. Conforme o líquido de arrefecimento esfria, ele se contrai e cria vácuo no sistema. A válvula de vácuo se abre e permite que o líquido de arrefecimento do reservatório entre no radiador.

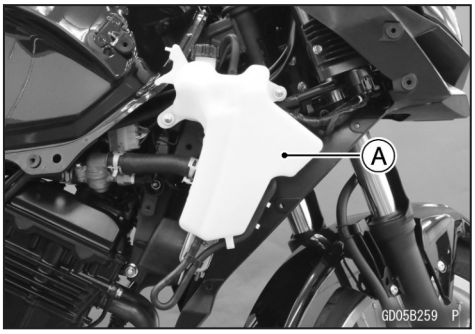
Especificações

Item	Padrão
Líquido de Arrefecimento Fornecido de Fábrica	
Tipo (recomendado)	Aditivo para radiador do tipo permanente (água sem teor mineral (água destilada) e etilenoglicol mais inibidores de corrosão e ferrugem para motores e radiadores de alumínio)
Coloração	Verde
Proporção da mistura	50% de água destilada, 50% de líquido de arrefecimento
Ponto de congelamento	–35°C
Quantidade total	1,5 ℓ (nível de reservatório cheio, incluindo radiador e motor)
Tampa do Radiador	
Pressão de alívio	107,9 ~ 137,3 kPa (1,10 ~ 1,40 kgf/cm², 15,6 ~ 19,9 psi)
Válvula Termostática	
Temperatura de abertura da válvula	63,5 ~ 66,5°C
Abertura total da válvula	6 mm ou mais @ 80°C

4-8 SISTEMA DE ARREFECIMENTO

Líquido de Arrefecimento

Inspeção da Deterioração do Líquido de Arrefecimento



- Remova a carenagem central direita (veja Remoção da Carenagem Central no capítulo Chassi).
- Inspecione visualmente o líquido de arrefecimento Ⓐ no reservatório.

★ Se notar flocos brancos parecidos com algodão, os componentes de alumínio no sistema estarão corroídos. Se o líquido de arrefecimento estiver marrom, os componentes de ferro e aço estarão enferrujados. Em ambos os casos, lave internamente o sistema de arrefecimento.

★ Se o líquido de arrefecimento estiver com um cheiro anormal, verifique o sistema quanto a vazamento. O cheiro pode ser causado pela entrada de gases de escapamento no sistema de arrefecimento.

Inspeção do Nível de Líquido de Arrefecimento

- Consulte Inspeção do Nível de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica.

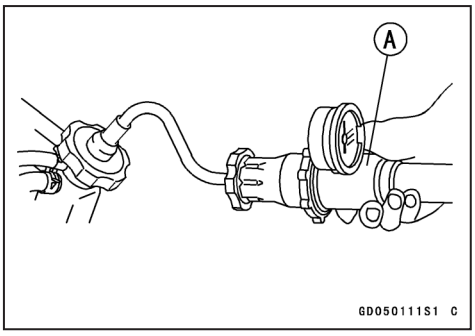
Drenagem do Líquido de Arrefecimento

- Veja Troca de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica.

Adição de Líquido de Arrefecimento

- Consulte Troca de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica.

Teste de Pressão



- Remova a tampa do reservatório (veja Remoção da Tampa do Reservatório).
- Remova a tampa do radiador e instale um dispositivo de teste de pressão do sistema de arrefecimento Ⓐ no bocal de abastecimento.

NOTA

❍ *Umedeça as superfícies de vedação da tampa com água ou líquido de arrefecimento para evitar perda de pressão.*

- Pressurize cuidadosamente o sistema até que a pressão atinja 137,3 kPa (1,40 kgf/cm², 15,6 ~ 19,9 psi).

OBSERVAÇÃO

Durante o teste de pressão, não exceda a pressão máxima para qual o sistema foi projetado. A pressão máxima é de 137,3 kPa (1,40 kgf/cm², 15,6 ~ 19,9 psi).

- Observe o manômetro por, pelo menos, 6 segundos.

★ Se a pressão permanecer estável, o sistema estará normal.

★ Se a pressão cair e nenhuma causa externa for detectada, verifique quanto a vazamentos internos. Gotas de líquido de arrefecimento no óleo do motor indicam vazamento interno. Verifique a junta do cabeçote e a bomba d'água.

- Remova o dispositivo de teste de pressão, adicione líquido de arrefecimento e instale a tampa do radiador.

Líquido de Arrefecimento

Lavagem Interna do Sistema de Arrefecimento

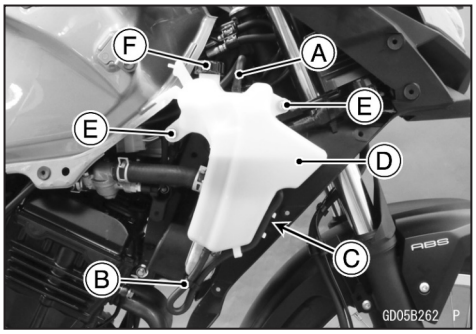
Com o passar do tempo, o sistema de arrefecimento acumula ferrugem, crostas e cal na camisa d'água e no radiador. Quando houver suspeita da existência destes depósitos, ou quando estes forem detectados, lave internamente o sistema de arrefecimento. Se os depósitos não forem removidos, eles obstruirão a passagem de água, reduzindo consideravelmente a eficiência do sistema de arrefecimento.

- Drene o líquido de arrefecimento (veja Troca de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica).
- Abasteça o sistema de arrefecimento com água pura misturada com composto de lavagem.

OBSERVAÇÃO
Não use compostos de lavagem que sejam prejudiciais a motores e radiadores de alumínio. Siga cuidadosamente as instruções fornecidas pelo fabricante do produto de limpeza.

- Aqueça o motor e deixe-o ligado na temperatura normal de funcionamento por, aproximadamente, 10 minutos.
- Desligue o motor e drene o sistema de arrefecimento.
- Abasteça o sistema com água pura.
- Aqueça o motor e drene o sistema.
- Repita as duas etapas anteriores mais uma vez.
- Abasteça o sistema com líquido de arrefecimento e sangre o ar do sistema de arrefecimento (veja Troca de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica).

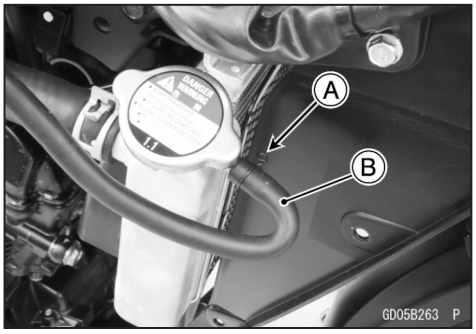
Remoção do Reservatório de Líquido de Arrefecimento



- Remova a carenagem central direita (veja Remoção da Carenagem Central no capítulo Chassi).
- Afaste a braçadeira e desconecte a mangueira Ⓐ.
- Afaste a braçadeira Ⓑ e solte a mangueira Ⓒ do reservatório de líquido de arrefecimento Ⓓ.
- Remova:

  Parafusos do reservatório de líquido de arrefecimento Ⓔ
  Arruelas
  Buchas
  Tampa Ⓕ

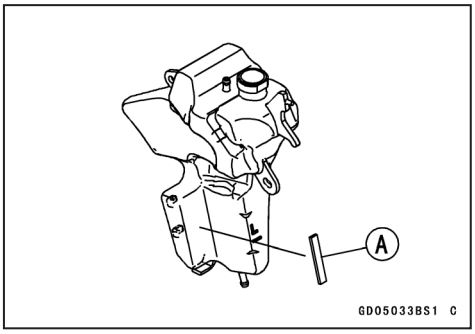
- Verta o líquido de arrefecimento em um recipiente.



- Afaste a braçadeira Ⓐ e desconecte a mangueira Ⓑ.
- Remova o reservatório de líquido de arrefecimento.

Líquido de Arrefecimento

Instalação do Reservatório de Líquido de Arrefecimento

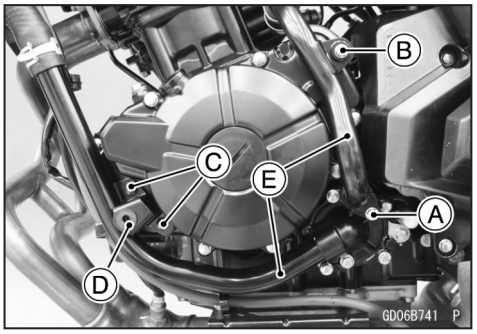


- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Cole o coxim Ⓐ no reservatório de líquido de arrefecimento, se removido.
- Passe corretamente o cabo e mangueira (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no capítulo Apêndice).
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

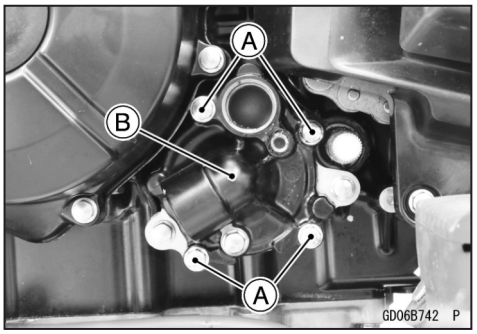
  Torque - Parafusos do reservatório: 4,0 N.m (0,41 kgf.m)

Bomba d'Água

Remoção da Tampa da Bomba d'Água

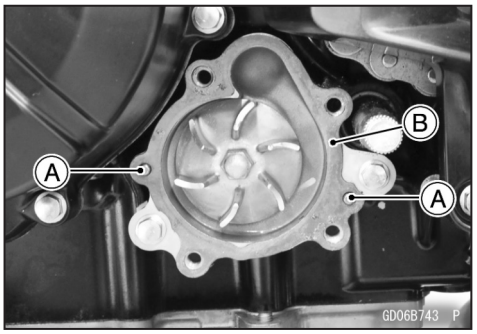


- Drene o líquido de arrefecimento (veja Troca do Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica).
- Remova:
  Pedal de câmbio (veja Remoção do Pedal de Câmbio no capítulo Virabrequim/Transmissão)
  Parafuso do tubo de líquido de arrefecimento Ⓐ
  Parafuso da tampa do alternador Ⓑ
  Parafusos do suporte da carenagem inferior esquerda Ⓒ
  Suporte Ⓓ
- Desconecte os tubos de líquido de arrefecimento Ⓔ.

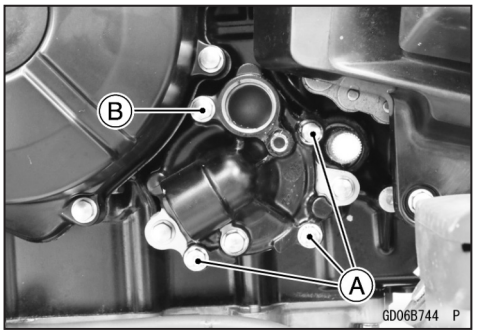


- Remova:
  Parafusos da tampa da bomba d'água Ⓐ
  Tampa da bomba d'água Ⓑ

Instalação da Tampa da Bomba d'Água



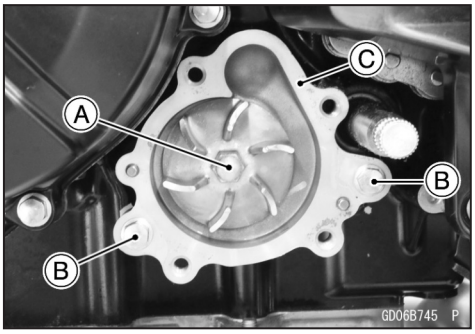
- Certifique-se de que os pinos-guia Ⓐ estejam na posição correta.
- Substitua a junta Ⓑ da tampa da bomba d'água por uma nova.



- Instale a tampa da bomba d'água.
- Aperte:
  L = 18 mm Ⓐ
  L = 35 mm Ⓑ
  Torque - Parafuso da tampa do alternador: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)
- Substitua os O-rings por novos.
- Aplique graxa nos O-rings.
- Conecte o tubo do líquido de arrefecimento.
- Aplique trava química não permanente nas roscas do parafuso do tubo de líquido de arrefecimento e do parafuso da tampa do alternador.
- Aperte:
  Torque - Parafuso dos tubos de líquido de arrefecimento: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)
  Parafuso da tampa do alternador: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)
- Aplique trava química não permanente (alta resistência) na rosca dos parafusos do suporte da carenagem inferior esquerda.
- Instale o suporte e aperte os parafusos.
  Torque - Parafusos do suporte da carenagem inferior esquerda: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

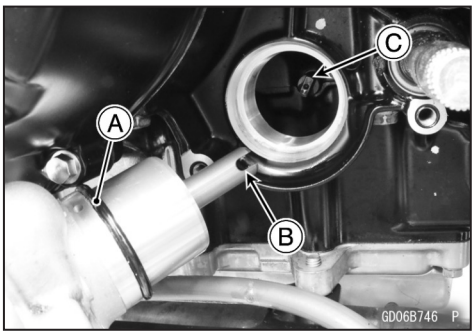
Bomba d'Água

Remoção da Bomba d'Água



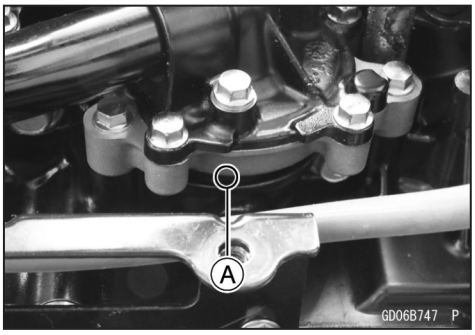
- Coloque a transmissão na 1ª marcha.
- Remova a tampa da bomba d'água (veja Remoção da Tampa da Bomba d'Água).
- Mantenha acionado o freio traseiro e remova o rotor da bomba d'água Ⓐ.
- Remova:
  Parafusos da bomba d'água Ⓑ
  Carcaça da bomba d'água Ⓒ

Instalação da Bomba d'Água



- Substitua o O-ring Ⓐ por um novo.
- Aplique graxa no O-ring.
- Instale a bomba d'água alinhando o recorte Ⓑ do eixo da bomba d'água com o eixo da bomba de óleo Ⓒ.
- Aplique trava química não permanente na rosca dos parafusos da bomba d'água.
- Aperte:
  Torque - Parafusos da bomba d'água: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)
  Rotor da bomba d'água: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Inspeção da Bomba d'Água



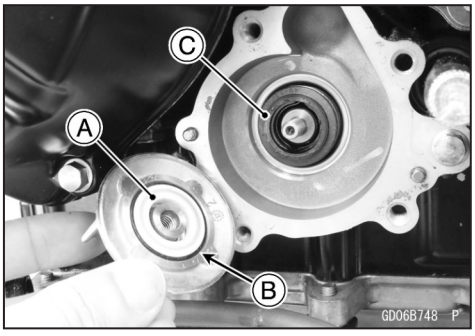
- Remova a carenagem inferior esquerda (veja Remoção da Carenagem Inferior no capítulo Chassi.
- Verifique a passagem de saída de drenagem Ⓐ na parte inferior da carcaça da bomba d'água quanto a vazamentos de líquido de arrefecimento.
- Caso encontre um vazamento de líquido de arrefecimento ou seus indícios, dê partida no motor e verifique se ocorre um vazamento contínuo de líquido de arrefecimento.

○ Se o vazamento de líquido de arrefecimento não for contínuo, a situação será normal.

★ Se o selo mecânico estiver danificado, o líquido de arrefecimento vazará através do selo e será drenado através da passagem. Substitua o selo mecânico por um novo.

★ Se o retentor de óleo estiver danificado, o óleo do motor vazará através da passagem de saída da drenagem. Substitua a bomba d'água.

Inspeção do Selo Mecânico



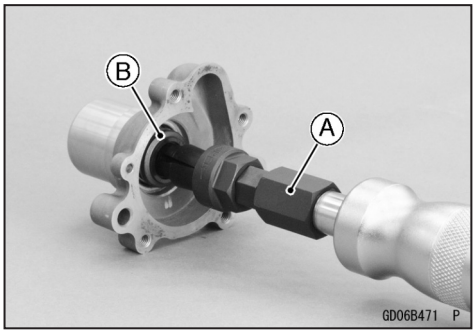
- Remova o rotor (veja Remoção da Bomba d'Água).
- Inspecione visualmente o selo mecânico.

★ Se alguma parte estiver danificada, substitua o selo mecânico por um novo (veja Remoção/Instalação do Selo Mecânico).

○ O assento da vedação e a vedação de borracha podem ser removidos facilmente com a mão.
  Superfície de assento da vedação do rotor Ⓐ
  Vedação de borracha Ⓑ
  Diafragma do selo mecânico Ⓒ

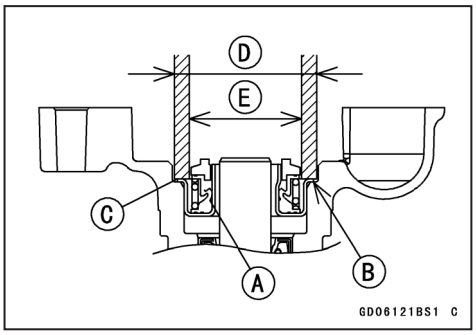
Bomba d'Água

Remoção do Selo Mecânico



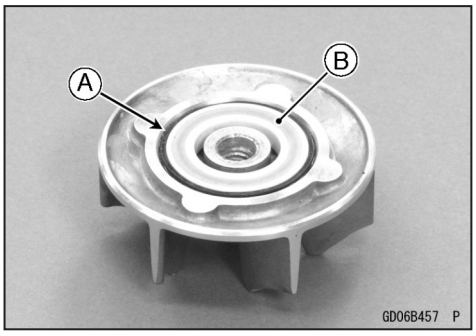
- Remova:
  Bomba d'água (veja Remoção da Bomba d'Água)
  Eixo da bomba d'água
- Usando uma ferramenta adequada Ⓐ, remova o selo mecânico Ⓑ da carcaça da bomba d'água.

Instalação do Selo Mecânico



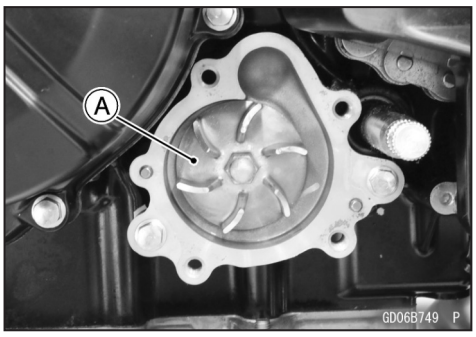
- Usando uma ferramenta adequada ou tubo com a dimensão conforme mostrado, instale o selo mecânico Ⓐ na carcaça da bomba d'água Ⓑ até que o flange Ⓒ do selo mecânico se assente na carcaça da bomba d'água.
  30 ~ 33 mm Ⓓ
  26 ~ 29 mm Ⓔ

Montagem do Rotor



- Limpe a superfície deslizante do selo mecânico com solvente não inflamável e lubrifique-a com um pouco de líquido de arrefecimento para lubrificação inicial do selo.
- Aplique líquido de arrefecimento nas superfícies da vedação de borracha Ⓐ e do assento da vedação Ⓑ, e instale a vedação e o assento no rotor pressionando-os com a mão até que o assento encoste na base do alojamento.

Inspeção do Rotor da Bomba d'Água

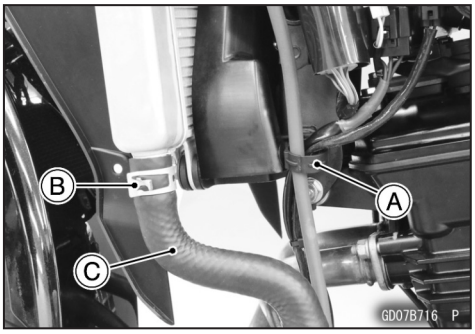


- Remova a tampa da bomba d'água (veja Remoção da Tampa da Bomba d'Água).
- Inspecione visualmente o rotor Ⓐ.

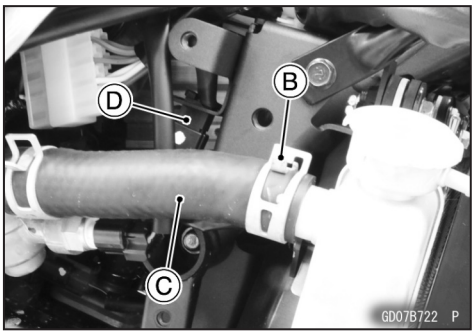
★ Se a superfície estiver corroída ou suas pás estiverem danificadas, substitua o rotor por um novo (veja Remoção/Instalação da Bomba d'Água).

Radiador

Remoção do Radiador e Ventoinha do Radiador

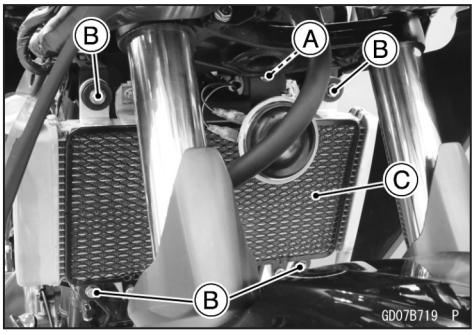


- Drene o líquido de arrefecimento (veja Troca do Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica).
- Remova a carenagem central esquerda (veja Remoção da Carenagem Central no capítulo Chassi).
- Abra a braçadeira Ⓐ.
- Afaste as braçadeiras Ⓑ e desconecte as mangueiras de líquido de arrefecimento Ⓒ.
- Solte o conector da fiação do motor da ventoinha do radiador Ⓓ.



- Remova o parafuso Ⓐ em ambos os lados.

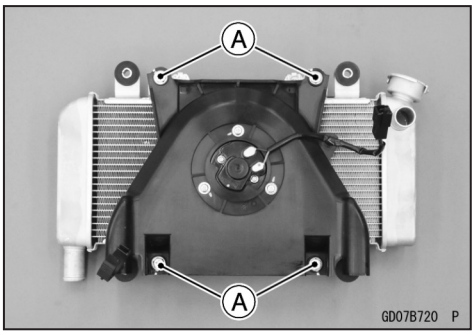
- Remova:
  Parafuso Ⓐ
  Parafusos do radiador Ⓑ
  Radiador Ⓒ



OBSERVAÇÃO

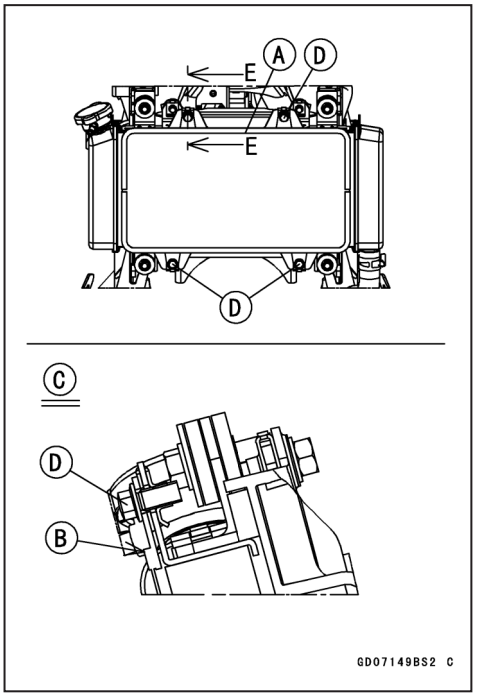
Não toque no núcleo do radiador. Isso poderá danificar as aletas do radiador, resultando em queda da eficiência de arrefecimento.

- Remova:
  Parafusos de fixação do conjunto da ventoinha do radiador Ⓐ
  Conjunto da ventoinha do radiador



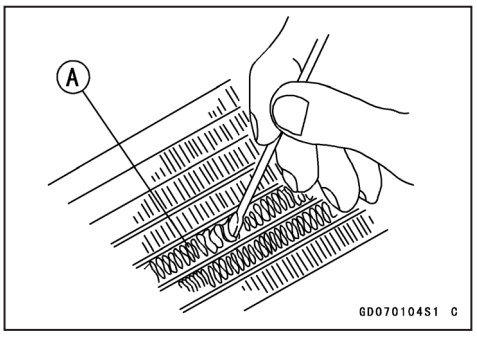
Radiador

Instalação do Radiador e Ventoinha do Radiador



- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Instale a proteção do radiador Ⓐ no radiador, se removida.
  Lado escalonado Ⓑ:
  Corte E-E Ⓒ.
- Aperte:
  Torque - Parafusos da proteção do radiador Ⓓ: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)
- Passe corretamente os fios (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no capítulo Apêndice).
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).
  Torque - Parafusos de fixação do conjunto da ventoinha do radiador: 8,4 N.m (0,86 kgf.m)
  Parafusos do radiador: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)

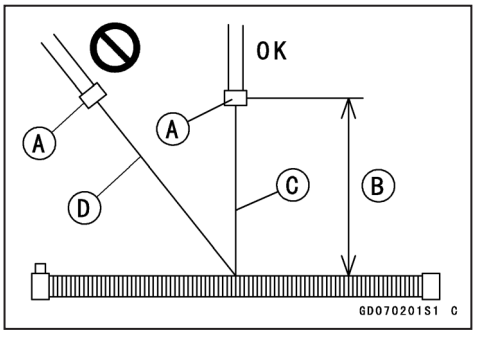
Inspeção do Radiador



- Verifique o núcleo do radiador.
- ★ Se houver obstruções ao fluxo de ar, remova-as.
- ★ Se as aletas corrugadas Ⓐ estiverem deformadas, endireite-as cuidadosamente.
- ★ Se as passagens de ar do núcleo do radiador estiverem restritas em mais de 20% por obstruções que não possam ser removidas, ou se as aletas estiverem deformadas de maneira que não possam ser reparadas, substitua o radiador por um novo.

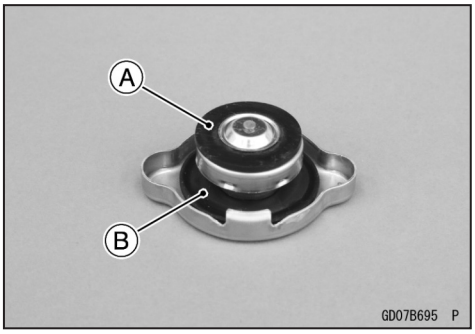
OBSERVAÇÃO

Quando limpar o radiador com um dispositivo de limpeza a vapor, tome as seguintes precauções para evitar danos ao radiador:
Mantenha o bico da pistola de vapor Ⓐ a mais de 0,5 m Ⓑ do núcleo do radiador.
Mantenha o bico da pistola de vapor perpendicular Ⓒ (e não oblíquo Ⓓ) à superfície do núcleo.
Movimente a pistola de vapor ao longo da direção das aletas.



Radiador

Inspeção da Tampa do Radiador



- Remova:

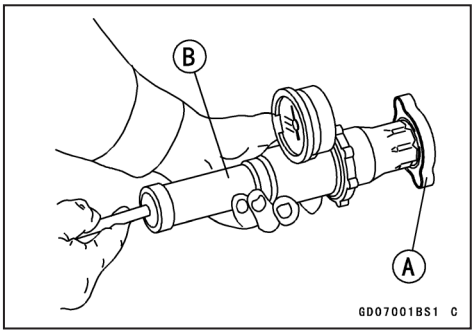
  Carenagem central direita (veja Remoção da Carenagem Central no capítulo Chassi)

  Reservatório de líquido de arrefecimento (veja Remoção do Reservatório de Líquido de Arrefecimento)

  Tampa do radiador

- Verifique a condição das vedações inferior Ⓐ e superior Ⓑ da válvula.

★ Se algum dos componentes apresentar danos visíveis, substitua a tampa por uma nova.



- Instale a tampa Ⓐ no dispositivo de teste de pressão do sistema de arrefecimento Ⓑ.

NOTA

❍ *Umedeça as superfícies de vedação da tampa com água ou líquido de arrefecimento para evitar perda de pressão.*

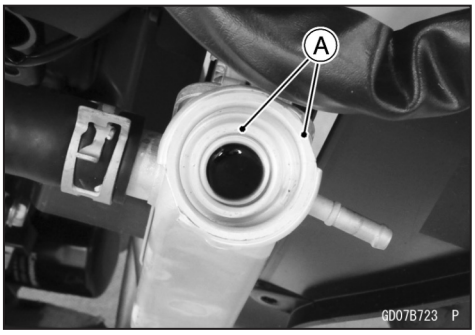
- Observe o manômetro e bombeie para aumentar a pressão até que a válvula de alívio se abra: o ponteiro do manômetro irá abaixar. Pare de bombear e meça o tempo de vazamento imediatamente. A válvula de alívio deve abrir dentro da faixa especificada na tabela abaixo e o ponteiro do manômetro deve permanecer dentro da mesma faixa por, pelo menos, 6 segundos.

  Pressão de alívio da tampa do radiador

  Padrão: 107,9 ~ 137,3 kPa (1,10 ~ 1,40 kgf/cm², 15,6 ~ 19,9 psi)

★ Se a tampa não retiver a pressão especificada ou se mantiver uma pressão excessiva, substitua-a por uma nova.

Inspeção do Bocal de Abastecimento do Radiador



- Remova:

  Carenagem central direita (veja Remoção da Carenagem Central no capítulo Chassi)

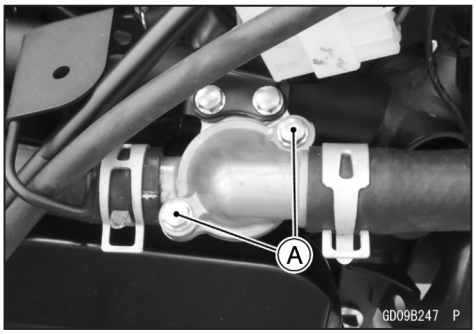
  Reservatório de líquido de arrefecimento (veja Remoção do Reservatório de Líquido de Arrefecimento)

  Tampa do radiador

- Verifique o bocal de abastecimento do radiador quanto a sinais de danos.
- Verifique a condição dos assentos das vedações superior e inferior Ⓐ no bocal de abastecimento. Eles devem estar lisos e limpos para que a tampa do radiador funcione adequadamente.

Válvula Termostática

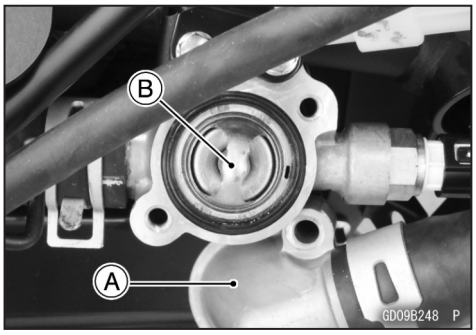
Remoção da Válvula Termostática



- Drene o líquido de arrefecimento (veja Troca do Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica).
- Remova:

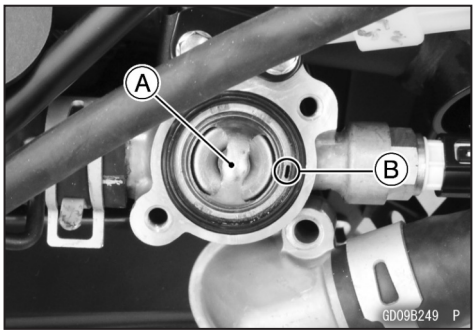
  Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI))

  Parafusos da tampa da válvula termostática Ⓐ



- Mova a tampa da válvula termostática Ⓐ para fora e remova a válvula termostática Ⓑ.

Instalação da Válvula Termostática

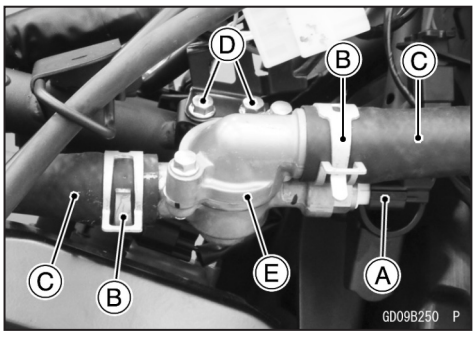


- Instale a válvula termostática Ⓐ no alojamento de maneira que o orifício de sangria de ar Ⓑ fique virado conforme mostrado.
- Aperte:

  Torque - Parafusos da tampa da válvula termostática: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)

- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Remoção do Alojamento da Válvula Termostática



- Drene o líquido de arrefecimento (veja Troca de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica).
- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).
- Desacople o conector do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento Ⓐ.
- Afaste as braçadeiras Ⓑ.
- Desconecte as mangueiras Ⓒ.
- Remova:

  Parafusos de fixação do alojamento da válvula termostática Ⓓ

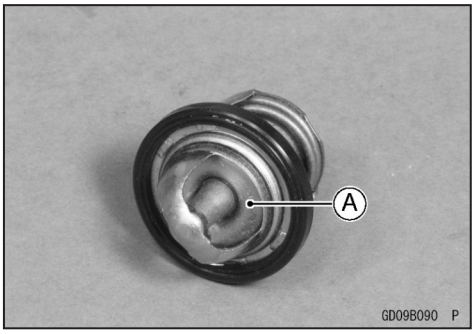
  Alojamento da válvula termostática Ⓔ

Instalação do Alojamento da Válvula Termostática

- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Válvula Termostática

Inspeção da Válvula Termostática



- Remova a válvula termostática (veja Remoção da Válvula Termostática) e inspecione a válvula termostática Ⓐ na temperatura ambiente.

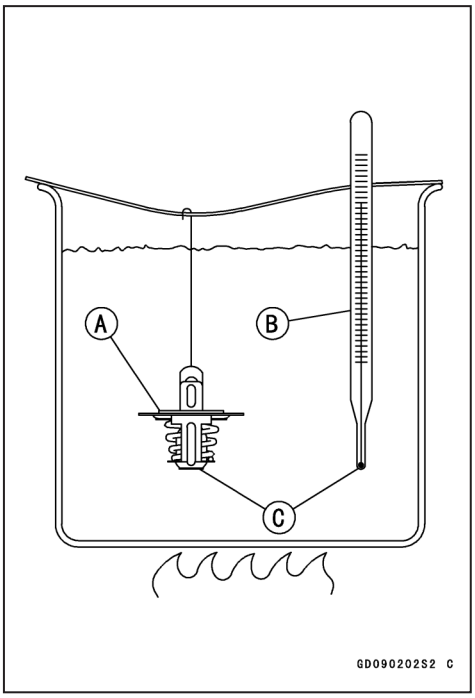
★ Se a válvula estiver aberta, substitua a válvula termostática por uma nova.

- Para verificar a temperatura de abertura da válvula, suspenda a válvula termostática Ⓐ em um recipiente com água e aqueça a água.

○ A válvula termostática deve estar completamente submersa e não deve encostar nas laterais ou na base do recipiente. Suspenda um termômetro de precisão Ⓑ na água de maneira que as áreas sensíveis ao calor Ⓒ fiquem localizadas praticamente na mesma profundidade. Ele também não deve encostar no recipiente.

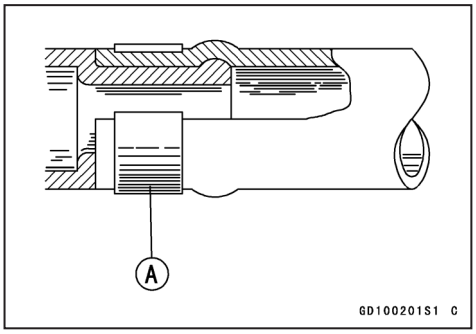
★ Se a medição estiver fora da faixa especificada, substitua a válvula termostática por uma nova.

Temperatura de abertura da válvula termostática
63,5 ~ 66,5°C



Mangueiras e Tubos de Líquido de Arrefecimento

Instalação das Mangueiras



- Instale as mangueiras e tubos, tomando cuidado para seguir a direção de curvatura das mangueiras. Evite que fiquem muito curvadas, dobradas, deformadas ou torcidas.
- Passe corretamente as mangueiras (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no Apêndice).
- Instale a braçadeira Ⓐ o mais próximo possível da extremidade da mangueira para que não fique sobre a saliência da conexão. Isso evitará que as mangueiras apresentem afrouxamento.

Inspeção das Mangueiras

- Consulte Inspeção das Mangueiras e Tubos de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica.

Substituição das Mangueiras e O-rings

- Consulte Substituição das Mangueiras e O-rings no capítulo Manutenção Periódica.

Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento

OBSERVAÇÃO
O sensor de temperatura do líquido de arrefecimento nunca deve ser derrubado sobre superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-lo.

Remoção/Instalação do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento

- Consulte Remoção/Instalação do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento no capítulo Sistema de Combustível (DFI).

Inspeção do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento

- Consulte Inspeção do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento no capítulo Sistema Elétrico.

Parte Superior do Motor

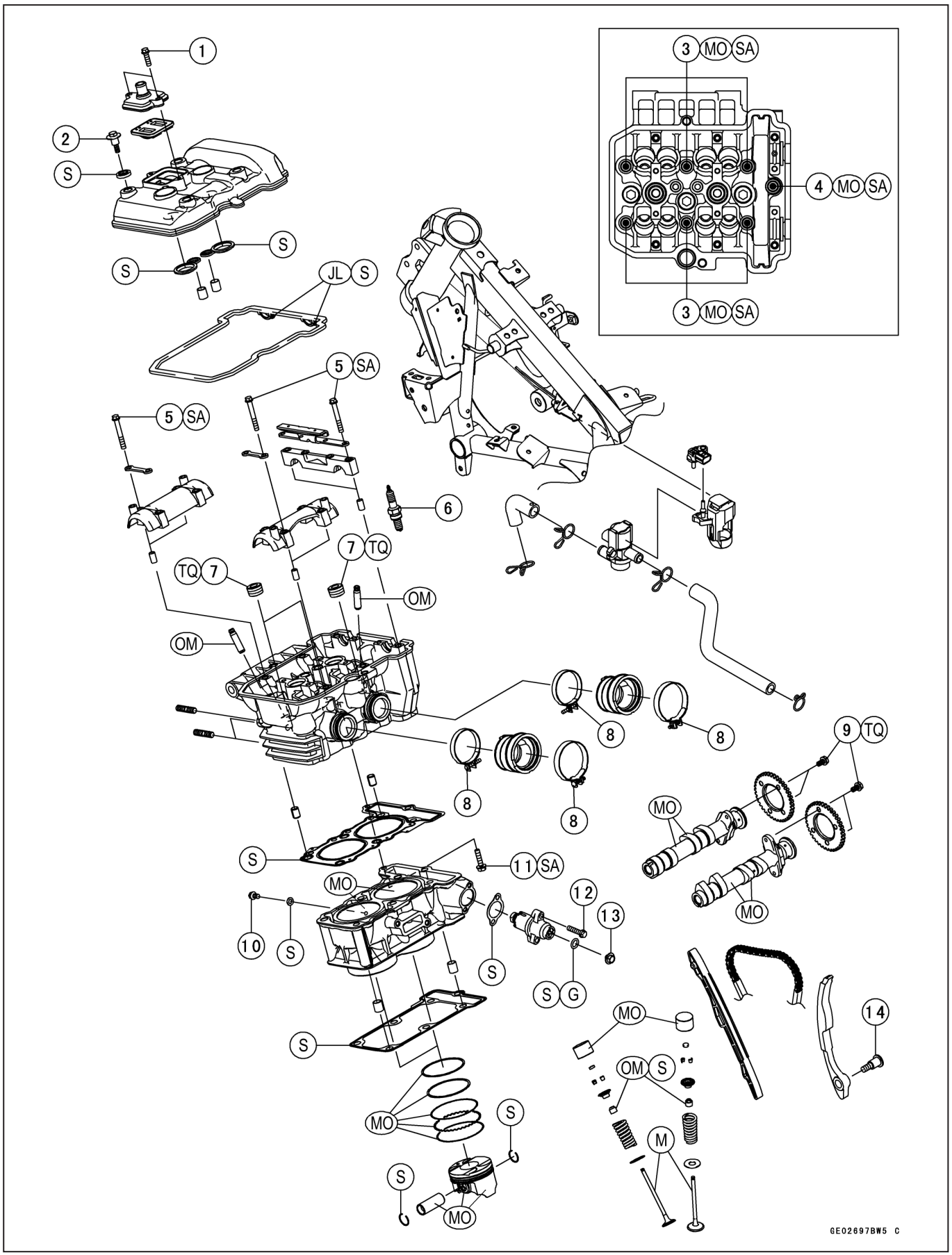
Índice

Vista Explodida....5-3
Identificação do Sistema de Escapamento....5-7
Especificações....5-8
Ferramentas Especiais e Selante....5-10
Sistema de Admissão de Ar....5-12
Remoção da Válvula de Sucção de Ar.....5-12
Instalação da Válvula de Sucção de Ar....5-12
Inspeção da Válvula de Sucção de Ar....5-12
Remoção da Válvula de Controle do Ar Secundário....5-13
Instalação da Válvula de Controle do Ar Secundário....5-13
Teste de Funcionamento da Válvula de Controle do Ar Secundário.....5-13
Teste da Unidade da Válvula de Controle do Ar Secundário....5-13
Inspeção da Mangueira do Sistema de Admissão de Ar....5-13
Tampa do Cabeçote....5-14
Remoção da Tampa do Cabeçote....5-14
Instalação da Tampa do Cabeçote....5-14
Tensor da Corrente de Comando....5-16
Remoção do Tensor da Corrente de Comando....5-16
Instalação do Tensor da Corrente de Comando....5-16
Comando de Válvulas e Corrente de Comando....5-18
Remoção do Comando de Válvulas....5-18
Instalação do Comando de Válvulas....5-19
Inspeção de Desgaste do Comando de Válvulas e das Capas dos Mancais....5-21
Inspeção de Excentricidade do Comando de Válvulas....5-21
Inspeção do Desgaste dos Cames de Comando....5-22
Remoção da Corrente de Comando.....5-22
Cabeçote....5-23
Medição da Compressão dos Cilindros....5-23
Remoção do Cabeçote....5-24
Instalação do Cabeçote....5-25
Inspeção do Empenamento do Cabeçote....5-26
Válvulas....5-27
Inspeção da Folga de Válvulas....5-27
Ajuste da Folga de Válvulas....5-27
Remoção das Válvulas.....5-27
Instalação das Válvulas....5-27
Remoção das Guias de Válvulas....5-27
Instalação das Guias de Válvulas....5-28
Medição da Folga entre as Válvulas e Guias (Método de Balanço)....5-28
Inspeção das Sedes de Válvulas....5-29
Reparo das Sedes de Válvulas....5-29

5-2 PARTE SUPERIOR DO MOTOR

Cilindros e Pistões....5-34
Remoção dos Cilindros....5-34
Instalação dos Cilindros....5-34
Remoção dos Pistões....5-35
Instalação dos Pistões....5-35
Inspeção do Desgaste dos Cilindros....5-36
Inspeção do Desgaste dos Pistões....5-36
Inspeção do Desgaste dos Anéis dos Pistões e das Canaletas dos Anéis....5-37
Inspeção da Largura das Canaletas dos Anéis dos Pistões....5-37
Inspeção da Espessura dos Anéis dos Pistões....5-37
Inspeção da Folga das Extremidades dos Anéis dos Pistões....5-38
Suportes do Conjunto do Corpo do Acelerador....5-39
Instalação dos Suportes do Conjunto do Corpo do Acelerador....5-39
Silencioso....5-40
Remoção do Silencioso....5-40
Instalação do Silencioso....5-40
Remoção do Tubo de Escapamento....5-41
Instalação do Tubo de Escapamento....5-42

Vista Explodida



5-4 PARTE SUPERIOR DO MOTOR

Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Parafusos da tampa da válvula de sucção de ar	9,8	1,0	
②	Parafusos da tampa do cabeçote	9,8	1,0	
③	Parafusos do cabeçote (M8) L = 146 mm	veja o texto	—	MO, SA
④	Parafusos do cabeçote (M8) L = 115 mm	32	3,3	MO, SA
⑤	Parafusos da capa do mancal do comando de válvulas	12	1,2	SA
⑥	Velas de ignição	13	1,3	
⑦	Bujões da camisa de água do cabeçote	22	2,2	TQ
⑧	Parafusos das braçadeiras dos suportes do conjunto do corpo do acelerador	2,0	0,20	
⑨	Parafusos das engrenagens de comando	15	1,5	TQ
⑩	Bujão de drenagem de líquido de arrefecimento (cilindro)	5,9	0,60	
⑪	Parafuso do cabeçote (M6)	12	1,2	SA
⑫	Parafusos de fixação do tensor da corrente de comando	9,8	1,0	
⑬	Parafuso da tampa do tensor da corrente de comando	5,0	0,51	
⑭	Parafuso da guia traseira da corrente de comando	17	1,7	

G: Aplique graxa.

JL Aplique junta líquida.

M: Aplique graxa à base de bissulfeto de molibdênio.

MO: Aplique solução de óleo e graxa à base de bissulfeto de molibdênio.
(mistura de óleo de motor e graxa à base de bissulfeto de molibdênio na proporção de 10:1.

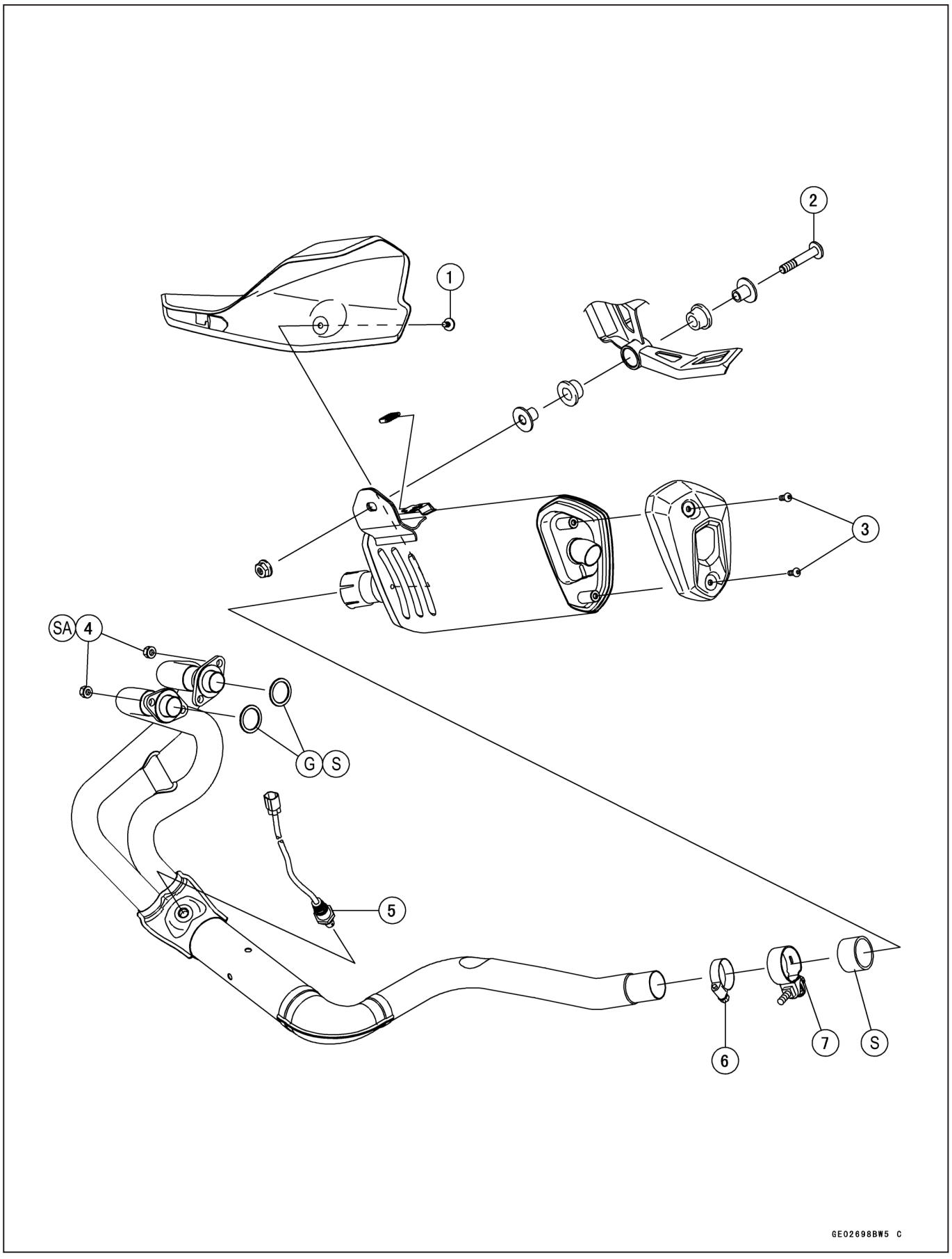
OM: Aplique óleo de motor.

S: Substitua o componente.

SA: Siga a sequência de aperto especificada.

TQ: Aplique trava química não permanente.

Vista Explodida



5-6 PARTE SUPERIOR DO MOTOR

Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Parafuso da cobertura do silencioso	9,8	1,0	
②	Parafuso de fixação do silencioso	30	3,1	
③	Parafusos da cobertura traseira do silencioso	4,4	0,45	
④	Porcas do suporte do tubo de escapamento	12	1,2	SA
⑤	Sensor de oxigênio	44,1	4,50	
⑥	Parafuso da braçadeira da cobertura do silencioso	6,9	0,70	
⑦	Parafuso da braçadeira do silencioso	10	1,0	

G: Aplique graxa.

S: Substitua o componente.

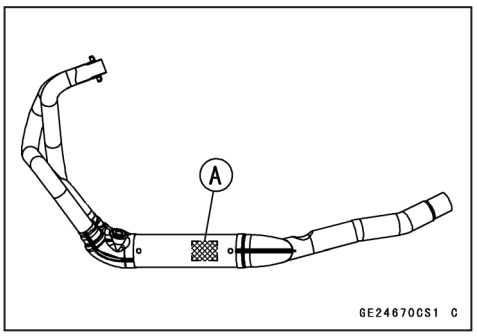
Identificação do Sistema de Escapamento

Sistema de Escapamento

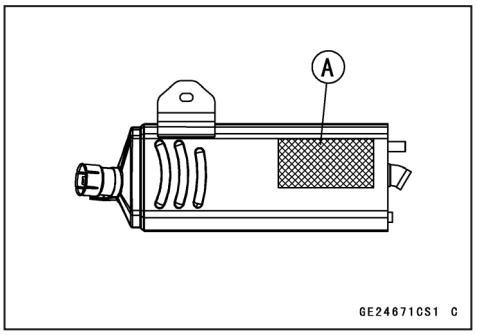
COLETOR	SILENCIOSO	ESPECIFICAÇÃO	MODELO
Catalisador Tipo Colmeia com Sensor de Oxigênio Código: 39178-0275 Marca: KHI M 181	Sem Catalisador Código: 49069-0825 Marca: KHI K 660 Informação de Controle de Emissões de Ruído EPA	BR	KLE300AJ/BJ/CJ

GE24727C F

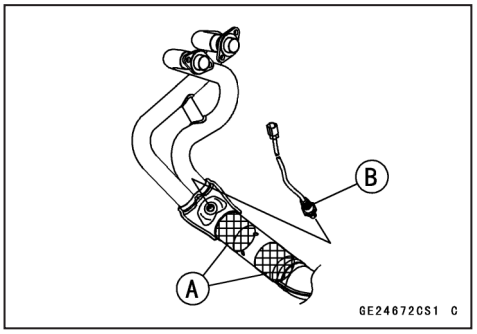
Posição da marca do coletor Ⓐ



Posição da marca do silencioso Ⓐ



Posições do catalisador tipo colmeia Ⓐ (versão BR)
Sensor de oxigênio Ⓑ



5-8 PARTE SUPERIOR DO MOTOR

Especificações

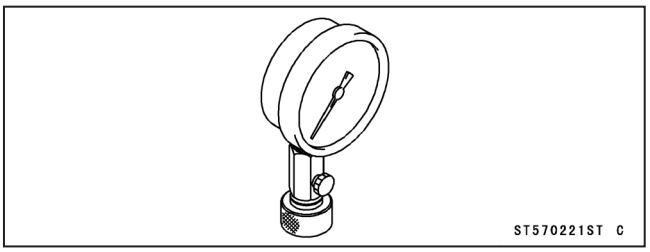
Item	Padrão	Limite de Uso
Comandos de Válvulas		
Altura dos cames de comando:		
Escape	32,843 ~ 32,957 mm	32,74 mm
Admissão	33,843 ~ 33,957 mm	33,74 mm
Folga entre os munhões e as capas dos mancais dos comandos de válvulas	0,028 ~ 0,071 mm	0,16 mm
Diâmetro dos munhões dos comandos de válvulas	23,950 ~ 23,972 mm	23,92 mm
Diâmetro interno dos mancais dos comandos de válvulas	24,000 ~ 24,021 mm	24,08 mm
Excentricidade dos comandos de válvulas	LMI 0,02 mm ou menos	LMI 0,1 mm
Cabeçote		
Compressão do cilindro	Faixa especificada (1.120 ~ 1.698 kPa, 11,4 ~ 17,3 kgf/cm², 162 ~ 246 psi) @ 500 rpm	– – –
Empenamento do cabeçote	– – –	0,05 mm
Válvulas		
Folga de válvulas:		
Escape	0,22 ~ 0,29 mm	– – –
Admissão	0,15 ~ 0,24 mm	– – –
Espessura das cabeças das válvulas:		
Escape	0,8 mm	0,5 mm
Admissão	0,5 mm	0,3 mm
Empenamento das hastes das válvulas	LMI 0,01 mm ou menos	LMI 0,05 mm
Diâmetro das hastes das válvulas:		
Escape	4,455 ~ 4,470 mm	4,44 mm
Admissão	4,475 ~ 4,490 mm	4,46 mm
Diâmetro interno das guias de válvulas:		
Escape	4,500 ~ 4,512 mm	4,58 mm
Admissão	4,500 ~ 4,512 mm	4,58 mm
Folga entre as válvulas e guias (método do balanço):		
Escape	0,08 ~ 0,15 mm	0,33 mm
Admissão	0,03 ~ 0,09 mm	0,27 mm
Ângulo de corte das sedes de válvulas	45°, 32°, 67,5°	– – –
Superfície de assentamento das válvulas:		
Diâmetro externo:		
Escape	19,3 ~ 19,5 mm	– – –
Admissão	22,9 ~ 23,1 mm	
Largura:		
Escape	0,5 ~ 1,0 mm	– – –
Admissão	0,5 ~ 1,0 mm	– – –
Comprimento livre das molas das válvulas:		
Escape	39,5 mm	38,0 mm
Admissão	39,5 mm	38,0 mm

Especificações

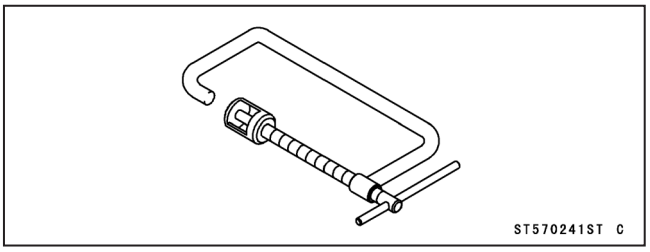
Item	Padrão	Limite de Uso
Cilindros e Pistões		
Diâmetro interno dos cilindros	61,994 ~ 62,010 mm	62,09 mm
Diâmetro dos pistões	61,969 ~ 61,984 mm	61,82 mm
Folga entre os pistões e os cilindros	0,010 ~ 0,041 mm	– – –
Folga entre os anéis dos pistões e as canaletas:		
1º anel	00,030 ~ 0,070 mm	0,17 mm
2º anel	0,020 ~ 0,060 mm	0,16 mm
Largura das canaletas dos anéis dos pistões:		
1º anel	0,82 ~ 0,84 mm	0,92 mm
2º anel	0,81 ~ 0,83 mm	0,91 mm
Espessura dos anéis dos pistões:		
1º anel	0,77 ~ 0,79 mm	0,70 mm
2º anel	0,77 ~ 0,79 mm	0,70 mm
Folga das extremidades dos anéis dos pistões:		
1º anel	0,15 ~ 0,30 mm	0,6 mm
2º anel	0,40 ~ 0,55 mm	0,9 mm

Ferramentas Especiais e Selante

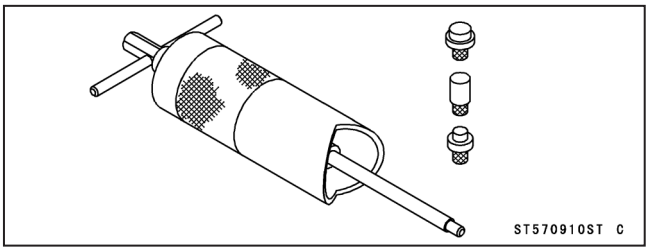
Manômetro de compressão, 20 kgf/cm²:
57001-221



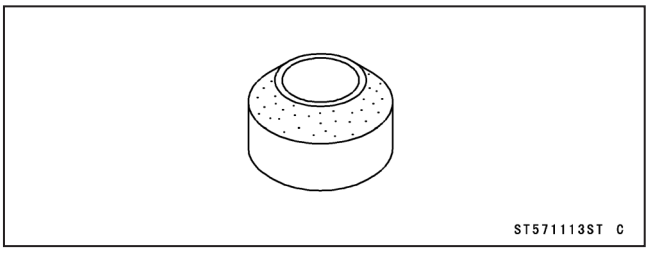
Conjunto compressor de mola da válvula:
57001-241



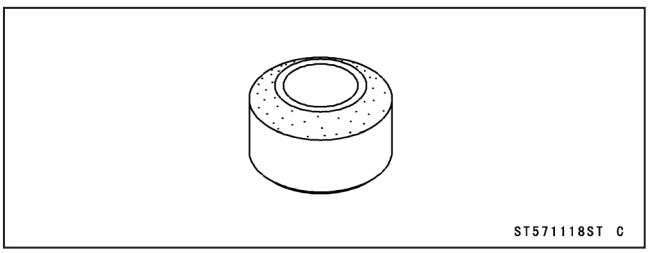
Conjunto extrator de pino do pistão:
57001-910



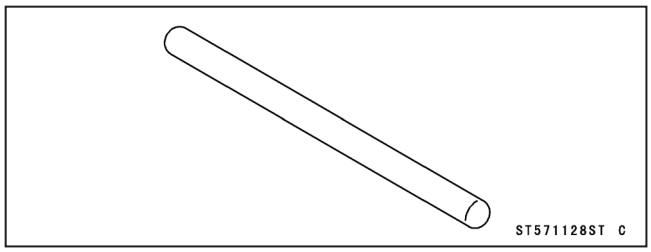
Fresa de sede de válvula, 45° – ϕ 24,5:
57001-1113



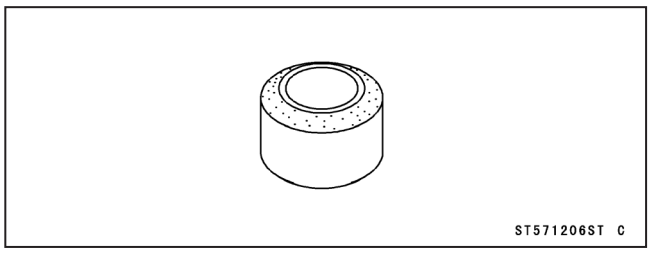
Fresa de sede de válvula, 32° – ϕ 25:
57001-1118



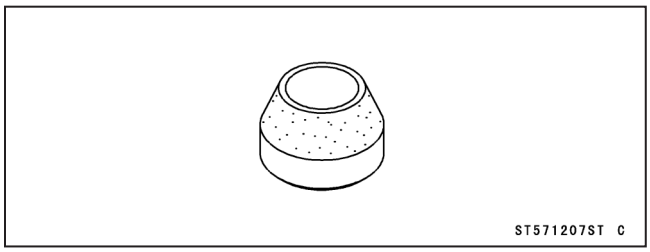
Cabo da fresa de sede de válvula:
57001-1128



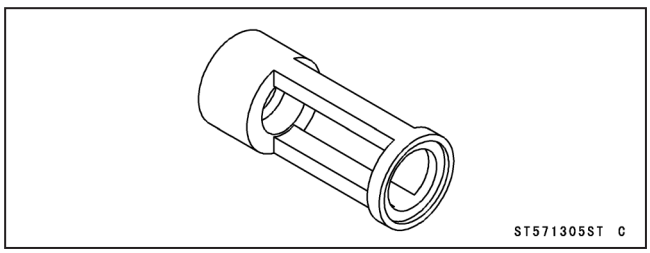
Fresa de sede de válvula, 32° – ϕ 22:
57001-1206



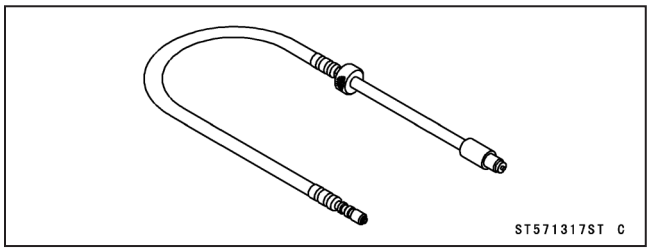
Fresa de sede de válvula, 67,5° – ϕ 22:
57001-1207



Adaptador do compressor de mola da válvula, ϕ 16:
57001-1305

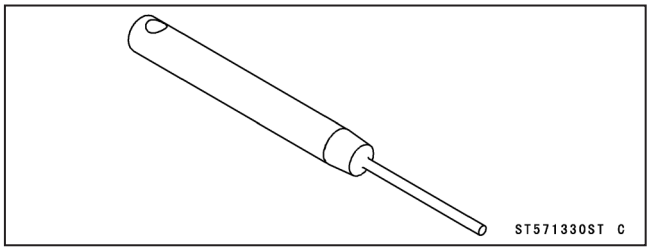


Adaptador do manômetro de compressão, M10 × 1,0:
57001-1317

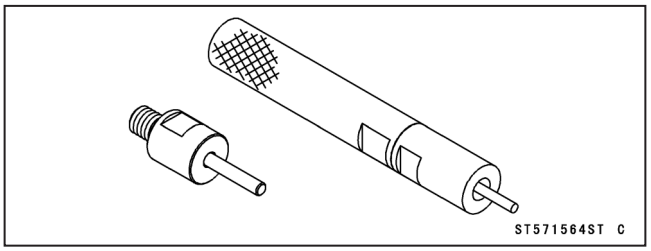


Ferramentas Especiais e Selante

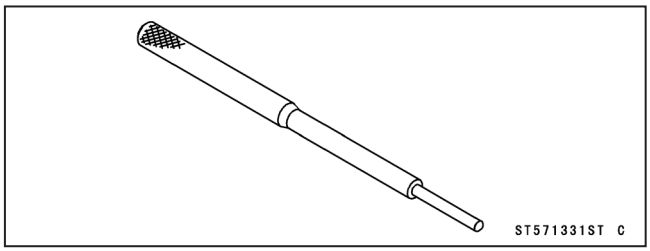
Suporte da fresa de sede de válvula, ϕ 4,5: 57001-1330



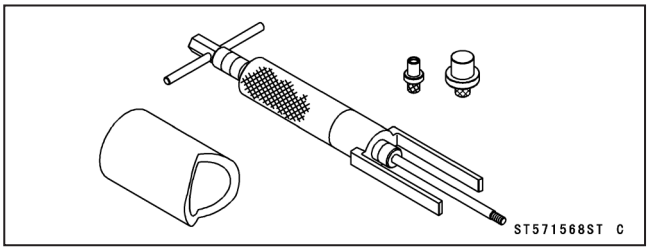
Instalador da guia de válvula: 57001-1564



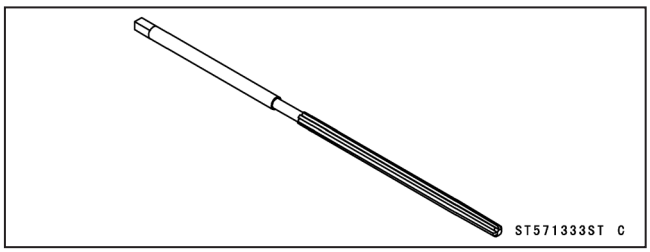
Extrator da guia de válvula, ϕ 4,5: 57001-1331



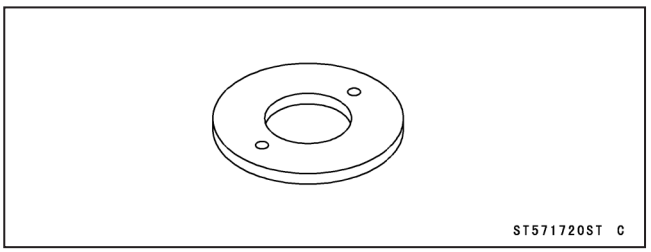
Extrator do pino do pistão: 57001-1568



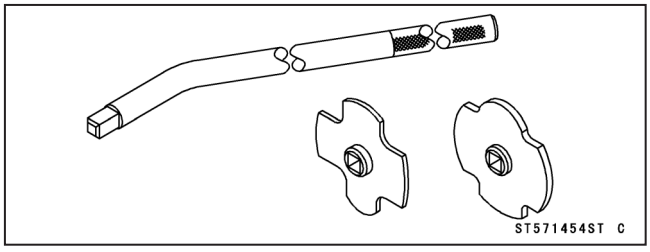
Alargador da guia de válvula, ϕ 4,5: 57001-1333



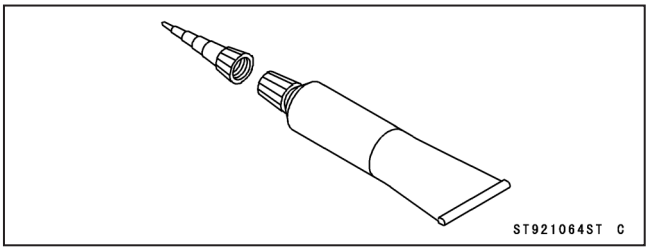
Arruela: 57001-1720



Chave das tampas para visualização do rotor do alternador: 57001-1454

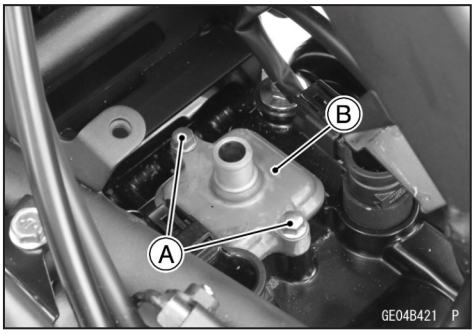


Junta líquida, TB1216B: 92104-1064



Sistema de Admissão de Ar

Remoção da Válvula de Sucção de Ar



- Remova:

  Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI))

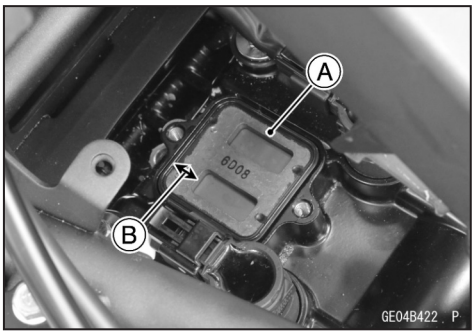
  Válvula de controle do ar secundário (veja Remoção da Válvula de Controle do Ar Secundário)

  Parafusos da tampa da válvula de sucção de ar Ⓐ

  Tampa da válvula de sucção de ar Ⓑ

  Válvula de sucção de ar

Instalação da Válvula de Sucção de Ar

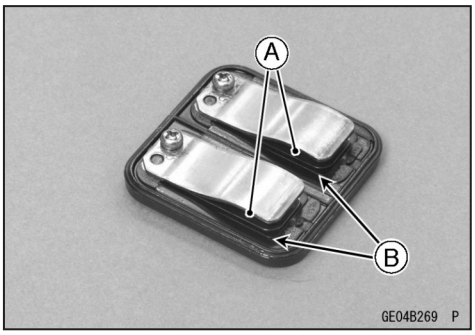


- Instale a válvula de sucção de ar Ⓐ de maneira que o lado mais largo Ⓑ do alojamento da válvula de palheta fique virado para frente.
- Aperte:

  Torque - Parafusos da tampa da válvula de sucção de ar: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)

- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Inspeção da Válvula de Sucção de Ar



- Remova a válvula de sucção de ar (veja Remoção da Válvula de Sucção de Ar).
- Inspecione visualmente as palhetas quanto a rachaduras, dobras, empenamento, danos por calor ou outros tipos de danos.

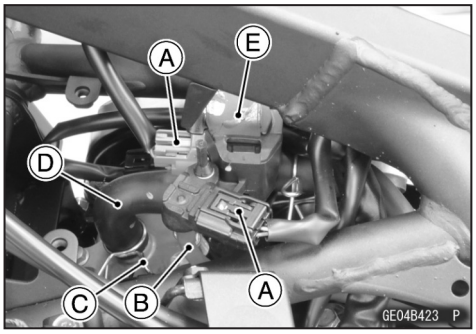
★ Se houver qualquer dúvida sobre a condição das palhetas Ⓐ, substitua o conjunto da válvula de sucção de ar.

- Verifique as áreas de contato das palhetas Ⓑ no suporte da válvula quanto a ranhuras, riscos, sinais de separação do suporte ou danos por calor.
- Se houver qualquer dúvida sobre a condição das áreas de contato das palhetas, substitua o conjunto da válvula de sucção de ar.
- Se houver carvão ou outras partículas estranhas acumuladas entre as palhetas e as áreas de contato das palhetas, lave o conjunto da válvula com solvente não inflamável.

OBSERVAÇÃO
Não raspe os depósitos com uma espátula, pois isso poderá danificar a borracha, o que exigirá a substituição do conjunto da válvula de sucção de ar.

Sistema de Admissão de Ar

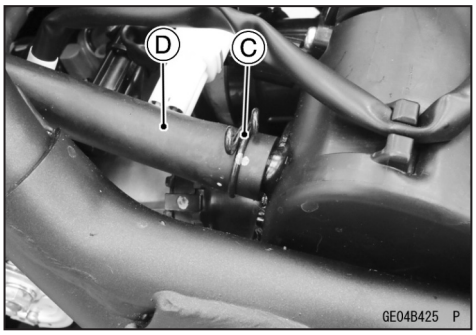
Remoção da Válvula de Controle do Ar Secundário



- Remova:

  Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI))

- Solte os conectores Ⓐ.
- Desconecte a mangueira Ⓑ do sensor de pressão do ar de admissão.
- Afaste as braçadeiras Ⓒ.
- Desconecte as mangueiras Ⓓ da tampa da válvula de sucção de ar e da conexão do alojamento do filtro de ar, e remova o conjunto da válvula de controle do ar secundário Ⓔ.

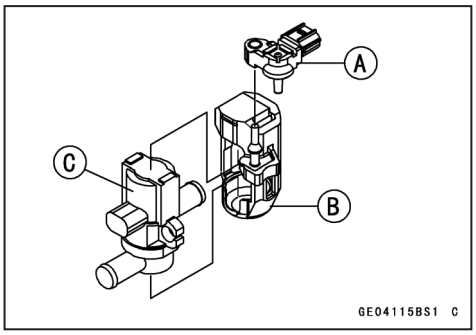


- Remova:

  Sensor de pressão do ar de admissão Ⓐ

  Coxim Ⓑ

  Válvula de controle do ar secundário Ⓒ



OBSERVAÇÃO

Nunca derrube a válvula de controle do ar secundário, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-la.

Instalação da Válvula de Controle do Ar Secundário

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Passe corretamente a fiação e mangueira (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no capítulo Apêndice).
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Teste de Funcionamento da Válvula de Controle do Ar Secundário

- Consulte Inspeção de Danos no Sistema de Sucção de Ar no capítulo Manutenção Periódica.

Teste da Unidade da Válvula de Controle do Ar Secundário

- Consulte Teste da Unidade da Válvula de Controle do Ar Secundário no capítulo Sistema Elétrico.

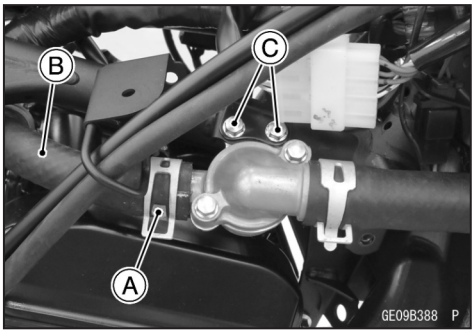
Inspeção da Mangueira do Sistema de Admissão de Ar

- Certifique-se de que todas as mangueiras sejam passadas sem que fiquem deformadas ou dobradas, e de que estejam corretamente conectadas ao alojamento do filtro de ar, válvula de controle do ar secundário e tampa da válvula de sucção de ar.

★ Se não estiverem, corrija-as. Substitua as mangueiras, se estiverem danificadas.

Tampa do Cabeçote

Remoção da Tampa do Cabeçote



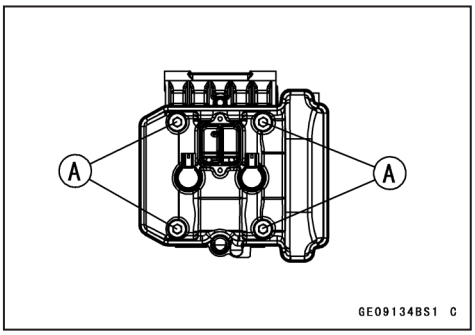
- Remova:

  Líquido de arrefecimento (veja Troca de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica)

  Válvula de controle do ar secundário (veja Remoção da Válvula de Controle do Ar Secundário)

  Válvula de sucção de ar (veja Remoção da Válvula de Sucção de Ar)

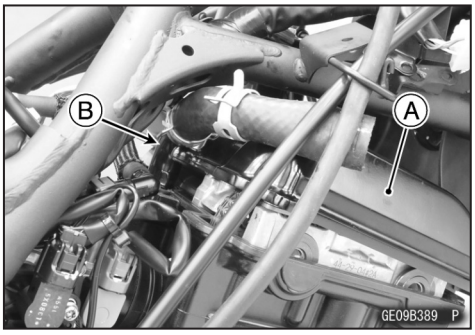
  Bobinas de ignição (veja Remoção da Bobina de Ignição no capítulo Sistema Elétrico)
- Afaste a braçadeira Ⓐ.
- Desconecte a mangueira de líquido de arrefecimento Ⓑ.
- Remova os parafusos de fixação do alojamento da válvula termostática Ⓒ.



- Remova:

  Parafusos da tampa do cabeçote Ⓐ

  Arruelas

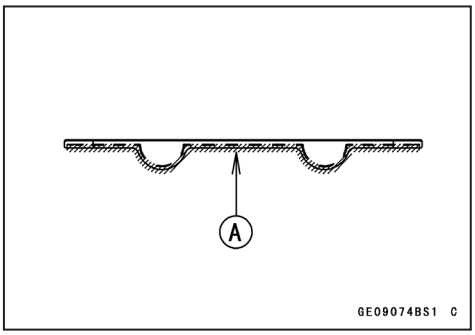


- Puxe a tampa do cabeçote Ⓐ para cima.
- Remova:

  Tubo de líquido de arrefecimento Ⓑ

  Tampa do cabeçote

Instalação da Tampa do Cabeçote

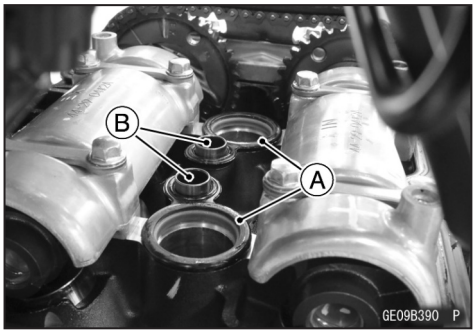


- Substitua a junta da tampa do cabeçote por uma nova.
- Limpe qualquer óleo e sujeira e aplique junta líquida Ⓐ na junta da tampa do cabeçote, conforme mostrado.

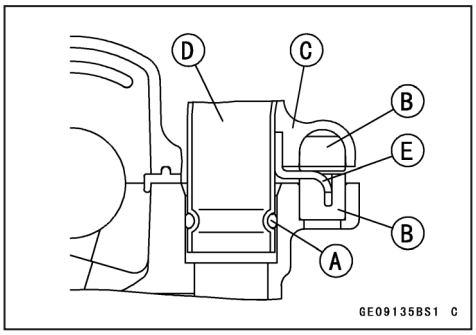
  Selante - Junta líquida, TB1216B: 92104-1064
- Instale a junta da tampa do cabeçote.

Tampa do Cabeçote

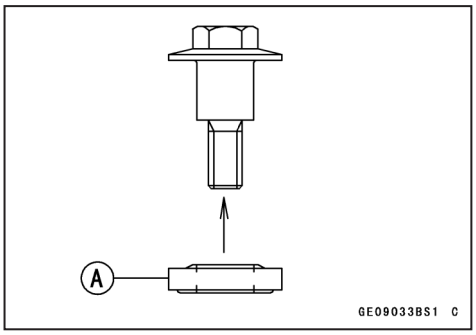
- Substitua as juntas dos orifícios dos bujões Ⓐ por novas.
- Instale:
  Pinos-guia Ⓑ
  Juntas dos orifícios dos bujões



- Substitua o O-ring Ⓐ por um novo.
- Instale:
  Coxins Ⓑ
  Tampa do cabeçote Ⓒ
  Tubo de líquido de arrefecimento Ⓓ
- Insira o gancho Ⓔ do tubo de líquido de arrefecimento na ranhura do coxim, conforme mostrado.



- Substitua as arruelas Ⓐ por novas.
- Instale as arruelas com o lado da face metálica para cima.
- Aperte:
  Torque - Parafusos da tampa do cabeçote: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

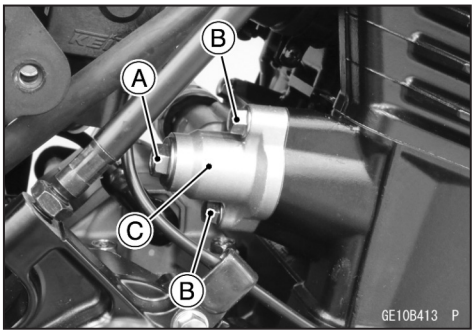


Tensor da Corrente de Comando

Remoção do Tensor da Corrente de Comando

OBSERVAÇÃO
Este tensor da corrente de comando é do tipo sem retorno. A haste de acionamento não retorna para sua posição original quando se estende para fora para eliminar a folga da corrente de comando. Observe todas as regras listadas abaixo. **Ao remover o tensor, não remova os parafusos de fixação somente pela metade. Reapertar os parafusos partir desta posição poderá danificar o tensor e a corrente de comando. Depois de soltar os parafusos, o tensor deverá ser removido e reajustado conforme descrito em "Instalação do Tensor da Corrente de Comando".** **Não gire o virabrequim enquanto o tensor estiver removido. Isso poderá afetar a sincronização da corrente de comando e danificar as válvulas.**

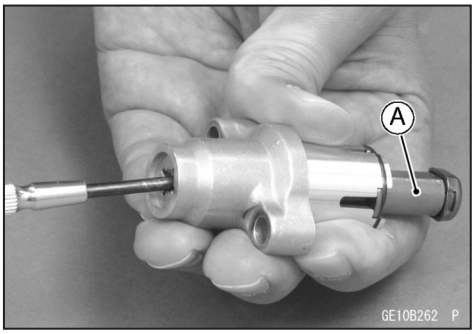
- Remova:
  - Cobertura cobertura direita (veja Remoção da Cobertura Lateral no capítulo Chassi).
  - Parafuso da tampa do tensor Ⓐ
  - O-ring
  - Parafusos de fixação Ⓑ
  - Tensor da corrente de comando Ⓒ



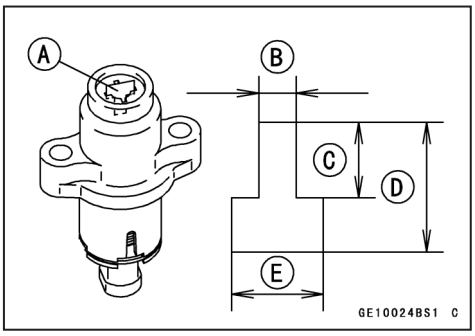
Instalação do Tensor da Corrente de Comando

- Enquanto comprime a haste de acionamento Ⓐ, gire-a no sentido horário com uma chave de fenda adequada até que a haste pare.

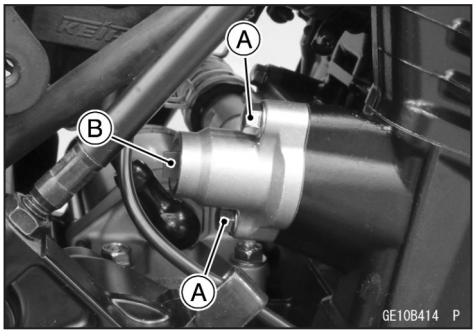
OBSERVAÇÃO
Não gire a haste no sentido anti-horário antes de instalar o tensor. Isso poderá separar a haste e o tensor não poderá ser reinstalado.



- Substitua a junta do tensor da corrente por uma nova.
- Enquanto mantém a haste em posição com uma placa de fixação da haste de acionamento adequada Ⓐ, instale o tensor no bloco de cilindros.
  - 3,5 mm Ⓑ
  - 7 mm Ⓒ
  - 12 mm Ⓓ
  - 8,5 mm Ⓔ



Tensor da Corrente de Comando



- Aperte:

  Torque - Parafusos de fixação do tensor da corrente de comando Ⓐ: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)

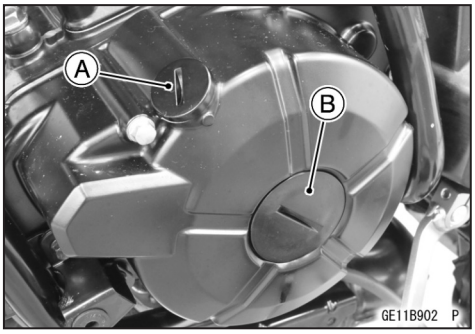
- Retire a placa de fixação Ⓑ.
- Substitua o O-ring por um novo e lubrifique-o com graxa.
- Aperte o parafuso da tampa do tensor.

  Torque - Parafuso da tampa do tensor da corrente de comando: 5,0 N.m (0,51 kgf.m)

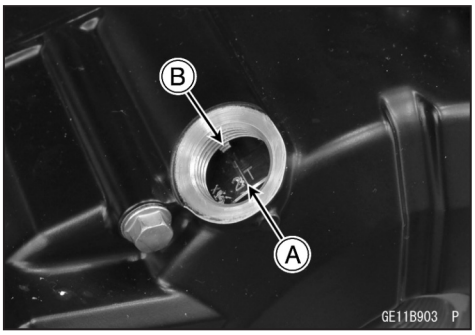
- Instale a cobertura lateral direita (veja Instalação da Cobertura Lateral no capítulo Chassi).

Comandos de Válvulas e Corrente de Comando

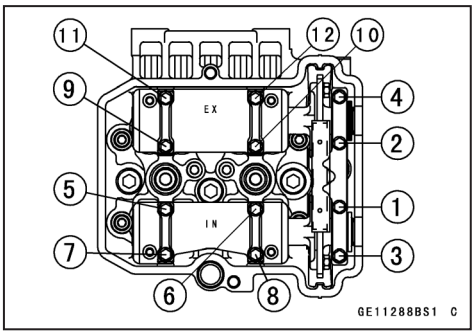
Remoção do Comando de Válvulas



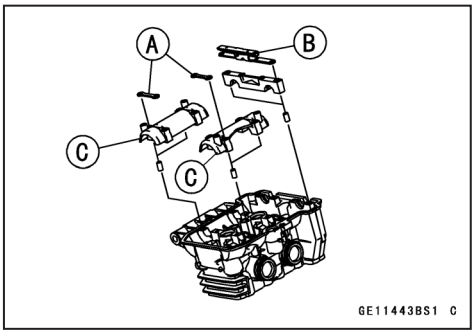
- Remova:
  Tampa do cabeçote (veja Remoção da Tampa do Cabeçote)
  Tampa de inspeção do sincronismo Ⓐ
  Tampa do parafuso do rotor do alternador Ⓑ
  Ferramenta especial - Chave das tampas para visualização do rotor do alternador: 57001-1454



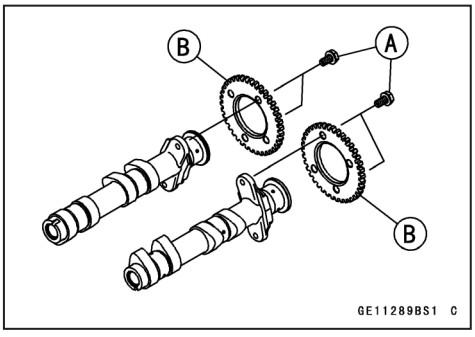
- Posicione o virabrequim de maneira que o pistão nº 2 esteja no PMS.
- ○ Usando uma chave no parafuso do rotor do alternador, gire o virabrequim no sentido anti-horário até que Ⓐ marca "2T" Ⓐ no rotor fique alinhada com a lingueta Ⓑ na janela de inspeção da tampa do alternador.



- Remova:
  Tensor da corrente de comando (veja Remoção do Tensor da Corrente de Comando)
- Solte gradualmente os parafusos das capas dos mancais dos comandos de válvulas na sequência mostrada ① ~ ⑫ e remova-os.



- Remova:
  Placas Ⓐ
  Guia superior da corrente Ⓑ
  Capas dos mancais dos comandos de válvulas Ⓒ
  Comandos de válvulas
- Coloque um pano limpo no túnel da corrente para evitar que os componentes caiam na carcaça do motor.



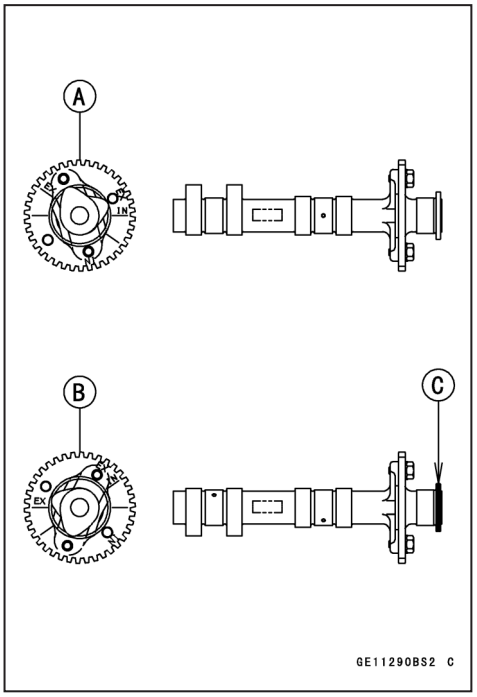
- Remova:
  Parafusos das engrenagens de comando Ⓐ
  Engrenagens de comando Ⓑ

OBSERVAÇÃO

O virabrequim pode ser girado durante a remoção dos comandos de válvulas. Sempre estique a corrente enquanto gira o virabrequim. Isso evitará que a corrente fique encavalada na engrenagem inferior (virabrequim). Uma corrente encavalada poderá sofrer danos e também danificar a engrenagem.

Comandos de Válvulas e Corrente de Comando

Instalação dos Comandos de Válvulas



- Instale as engrenagens de comando conforme mostrado.

  Engrenagem de comando de admissão Ⓐ

  Engrenagem de comando de escape Ⓑ

○ O comando de válvulas de escape possui uma ranhura Ⓒ.

- Aplique trava química não permanente na rosca dos parafusos das engrenagens de comando e aperte-os.

  Torque - Parafusos das engrenagens de comando: 15 N.m (1,5 kgf.m)

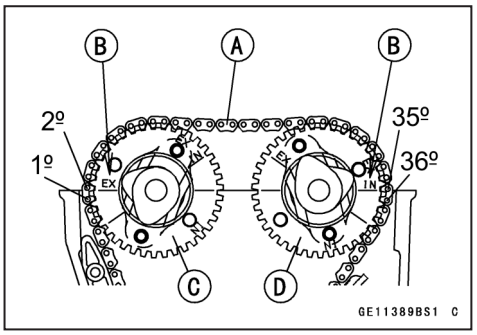
- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio em todas as áreas dos cames e munhões.

★ Se for instalar um novo comando de válvulas, aplique uma camada fina de graxa à base de bissulfeto de molibdênio nas superfícies dos cames.

- Posicione o virabrequim de maneira que o pistão nº 2 esteja no PMS (veja Remoção do Comando de Válvulas).

OBSERVAÇÃO

O virabrequim pode ser girado durante a remoção dos comandos de válvulas. Sempre estique a corrente enquanto gira o virabrequim. Isso evitará que a corrente fique encavalada na engrenagem inferior (virabrequim). Uma corrente encavalada poderá sofrer danos e também danificar a engrenagem.



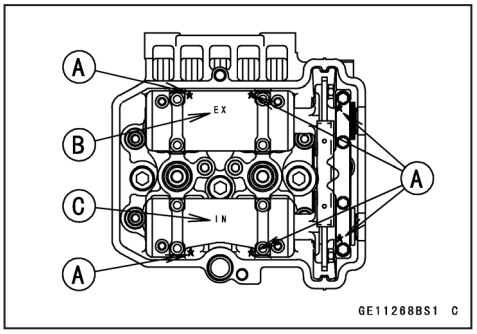
- Instale a corrente de comando Ⓐ nas engrenagens de comando.
- Estique o lado de tensão (lado de escape) da corrente para instalá-la nas engrenagens.

○ As marcas de sincronização Ⓑ devem ficar alinhadas com a superfície superior do cabeçote.

Engrenagem de comando de escape Ⓒ

Engrenagem de comando de admissão Ⓓ

○ Conte o número de pinos dos elos da corrente de comando, conforme mostrado, para verificar se as engrenagens estão posicionadas corretamente.



- Instale os seis pinos-guia nas marcas ★ Ⓐ.
- Instale as capas dos mancais dos comandos de válvulas conforme mostrado, observando as marcas “EX” (escape) Ⓑ e “IN” (admissão) Ⓒ.

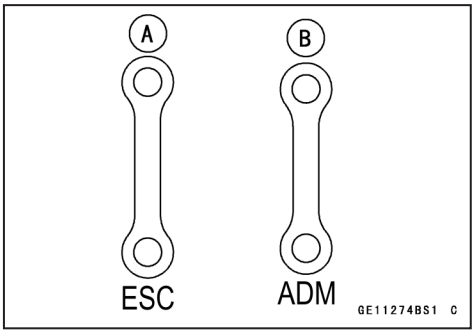
OBSERVAÇÃO

As capas dos mancais dos comandos de válvulas são usinadas com o cabeçote. Portanto, se as capas forem instaladas na posição errada, os comandos poderão travar devido à folga de óleo incorreta nos mancais.

Comandos de Válvulas e Corrente de Comando

- Instale as placas nas capas dos mancais dos comandos de válvulas.

○ As placas do lado de escape Ⓐ são mais longas do que as placas do lado de admissão Ⓑ.

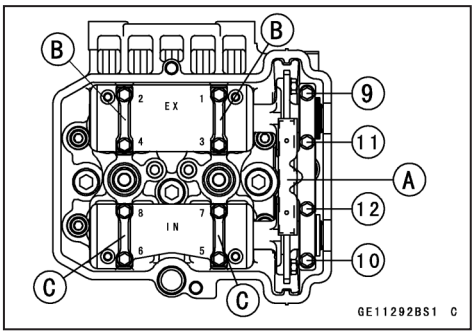


- Instale a guia superior da corrente Ⓐ.
- Primeiro encoste todos os parafusos das capas dos mancais dos comandos de válvulas uniformemente para assentar os comandos em posição; em seguida, aperte todos os parafusos seguindo a sequência especificada de aperto ① ~ ⑫.

  Torque - Parafusos das capas dos mancais dos comandos de válvulas: 12 N.m (1,2 kgf.m)

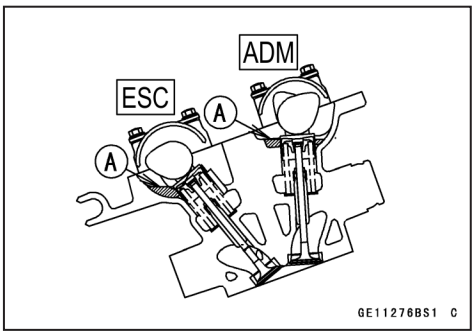
  Placas (EX) (escape) Ⓑ

  Placas (IN) (admissão) Ⓒ



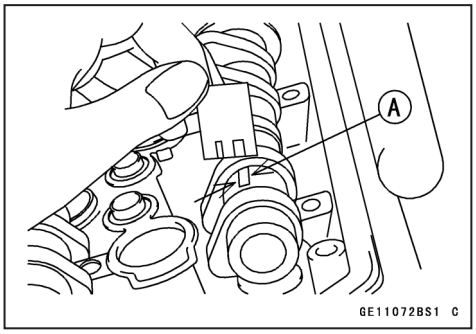
- Instale o tensor da corrente de comando (veja Instalação do Tensor da Corrente de Comando).

- Finalmente, injete Ⓐ óleo de motor nos 8 locais do cabeçote, conforme mostrado.
- Instale a tampa do cabeçote (veja Instalação da Tampa do Cabeçote).



Comandos de Válvulas e Corrente de Comando

Inspeção do Desgaste do Comando de Válvulas e das Capas dos Mancais



- Remova:

  Guia superior da corrente (veja Remoção do Comando de Válvulas)

  Capas dos mancais dos comandos de válvulas (veja Remoção do Comando de Válvulas)
- Corte tiras de plastigage na largura do munhão. Coloque uma tira de plastigage em cada munhão paralela ao comando instalado, na posição correta.
- Meça cada folga entre os munhões dos comandos e as capas dos mancais, usando o plastigage Ⓐ.
- Aperte os parafusos das capas dos mancais dos comandos de válvulas (veja Instalação do Comando de Válvulas).

NOTA

❍ *Não gire o comando de válvulas enquanto o plastigage estiver colocado entre o munhão e a capa do mancal.*

Folga entre os munhões e as capas dos mancais dos comandos de válvulas

Padrão:	**0,028 ~ 0,071 mm**
Limite de uso:	**0,16 mm**

★ Se alguma folga exceder o limite de uso, meça o diâmetro de cada munhão com um micrômetro.

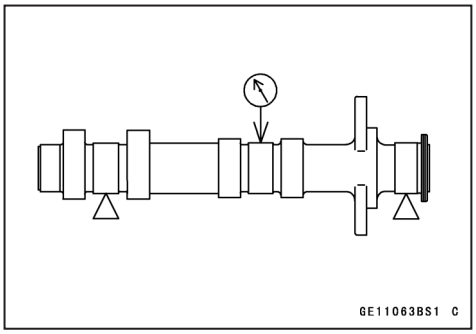
Diâmetro dos munhões dos comandos de válvulas

Padrão:	**23,950 ~ 23,972 mm**
Limite de uso:	**23,92 mm**

★ Se o diâmetro do munhão do comando de válvulas for menor que o limite de uso, substitua o comando de válvulas por um novo e meça novamente a folga.

★ Se a folga ainda estiver fora do limite de uso, substitua a unidade do cabeçote.

Inspeção da Excentricidade do Comando de Válvulas



- Remova os comandos de válvulas (veja Remoção do Comando de Válvulas).
- Coloque o comando de válvulas num gabarito de alinhamento de comandos ou sobre blocos em "V".
- Meça a excentricidade com um relógio comparador no ponto especificado, conforme mostrado.

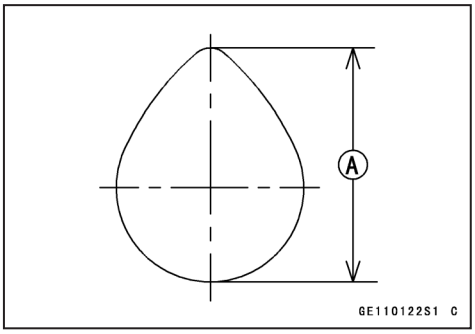
★ Se a excentricidade exceder o limite de uso, substitua o comando de válvulas.

Excentricidade dos comandos de válvulas

Padrão:	**LMI 0,02 mm ou menos**
Limite de uso:	**LMI 0,1 mm**

Comandos de Válvulas e Corrente de Comando

Inspeção do Desgaste dos Cames de Comando



- Remova os comandos de válvulas (veja Remoção do Comando de Válvulas).
- Meça a altura Ⓐ de cada came com um micrômetro.

★ Se os cames estiverem desgastados além do limite de uso, substitua o comando de válvulas.

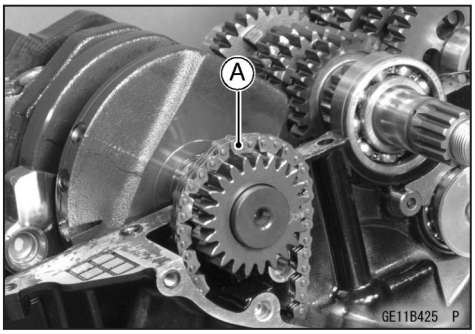
Altura dos cames de comando

Padrão:	
Escape	**32,843 ~ 32,957 mm**
Admissão	**33,843 ~ 33,957 mm**

Limite de uso:

Escape	**32,74 mm**
Admissão	**33,74 mm**

Remoção da Corrente de Comando



- Separe as metades da carcaça do motor (veja Separação da Carcaça do Motor no capítulo Virabrequim/Transmissão).
- Remova a corrente de comando Ⓐ da engrenagem do virabrequim.

Cabeçote

Medição da Compressão dos Cilindros

NOTA

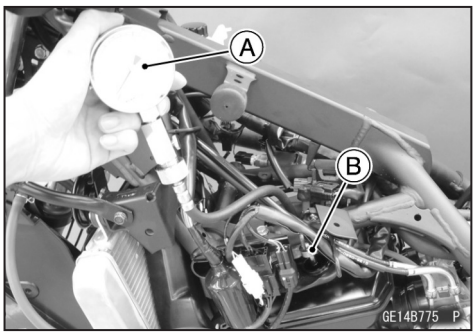
❍ *Use uma bateria totalmente carregada.*

- Aqueça totalmente o motor.
- Desligue o motor.
- Remova:

  Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI))

  Bobinas de ignição (veja Remoção das Bobinas de Ignição no capítulo Sistema Elétrico)

  Velas de ignição (veja Substituição das Velas de Ignição no capítulo Manutenção Periódica)
- Instale firmemente o manômetro de compressão Ⓐ e adaptador Ⓑ no orifício da vela de ignição.
- Usando o motor de partida, gire o motor com o acelerador totalmente aberto até que a leitura do manômetro pare de subir; a compressão é a maior leitura obtida.



Ferramentas especiais - Manômetro de compressão, 20 kgf/cm²: 57001-221

Adaptador do manômetro de compressão, M10 × 1,0: 57001-1317

Compressão do cilindro

Faixa especificada: 1.120 ~ 1.698 kPa, 11,42 ~ 17,32 kgf/cm², 162,4 ~ 246,2 psi) @ 500 rpm

- Repita a medição para o outro cilindro.
- Instale as velas de ignição.

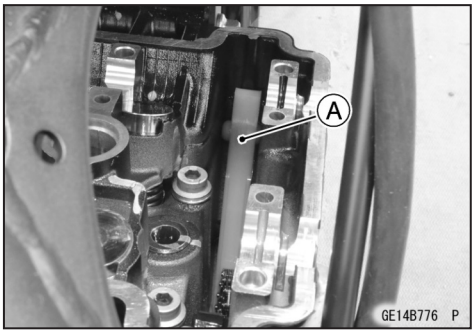
Torque - Velas de ignição: 13 N.m (1,3 kgf.m)

○ A tabela abaixo deve ser consultada se a leitura de compressão obtida não estiver dentro da faixa especificada.

Problema	Diagnóstico	Solução (ação)
Compressão do cilindro acima da faixa especificada	Acúmulo de carvão no pistão e na câmara de combustão possivelmente devido a danos no retentor de óleo da haste da válvula e/ou anéis de óleo dos pistões danificados (que pode ser indicado por fumaça de escapamento branca).	Remova os depósitos de carvão e substitua os componentes danificados, se necessário.
	Espessura incorreta da junta do cabeçote	Substitua a junta por uma junta padrão.
Compressão do cilindro abaixo da faixa especificada	Vazamento de gases ao redor do cabeçote	Substitua a junta do cabeçote danificada e verifique o cabeçote quanto a empenamento.
	Condição inadequada de assentamento da válvula	Repare, se necessário.
	Folga de válvulas incorreta	Ajuste a folga de válvulas.
	Folga entre o pistão e cilindro incorreta	Substitua o pistão e/ou cilindro.
	Pistão travado	Inspecione o cilindro e substitua/repare o cilindro e/ou pistão, conforme necessário.
	Condição inadequada dos anéis do pistão e/ou canaletas dos anéis	Substitua o pistão e/ou anéis do pistão.

Cabeçote

Remoção do Cabeçote

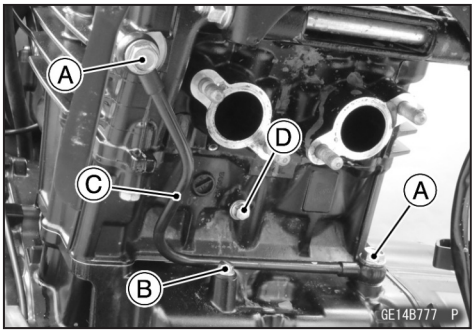


- Drene:

  Líquido de arrefecimento (veja Troca de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica)

- Remova:

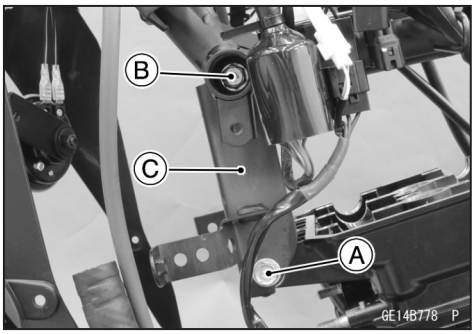
  Tampa do cabeçote (veja Remoção da Tampa do Cabeçote)
  Comandos de válvulas (veja Remoção do Comando de Válvulas)
  Radiador (veja Remoção do Radiador e Ventoinha do Radiador no capítulo Sistema de Arrefecimento)
  Alojamento da válvula termostática (veja Remoção do Alojamento da Válvula Termostática no capítulo Sistema de Arrefecimento)
  Conjunto do corpo do acelerador (veja Remoção do Conjunto do Corpo do Acelerador no capítulo Sistema de Combustível (DFI))
  Tubo de escapamento (veja Remoção do Tubo de Escapamento)
  Guia dianteira da corrente de comando Ⓐ



- Remova:

  Parafusos de conexão do duto de óleo (externo) Ⓐ
  Arruelas
  Parafuso do duto de óleo Ⓑ
  Duto de óleo Ⓒ

- Remova o parafuso de drenagem de líquido de arrefecimento do cilindro Ⓓ para drená-lo.

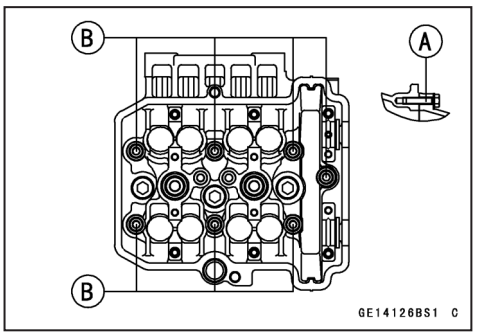


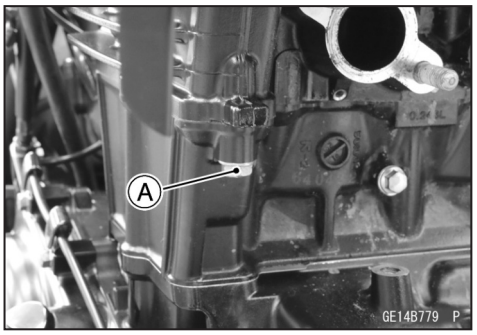
- Remova:

  Parafuso de fixação dianteiro do motor Ⓐ e porca
  Parafuso do suporte do motor Ⓑ e porca
  Suporte do motor Ⓒ

Cabeçote

- Remova:
  Parafuso do cabeçote (M6) Ⓐ
  Parafusos do cabeçote (M8) Ⓑ
  Cabeçote



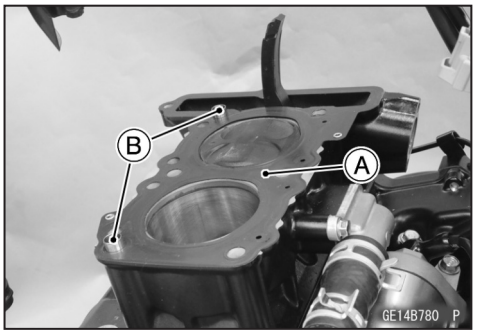


Instalação do Cabeçote

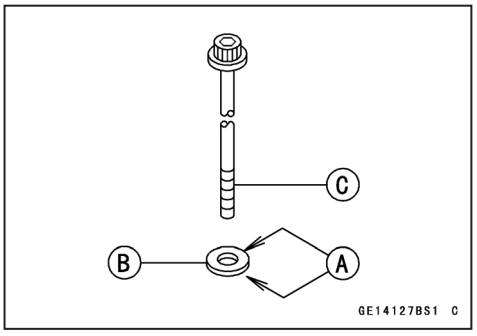
NOTA

❍ *A capa dos mancais dos comandos de válvulas é usinada com o cabeçote, portanto se um novo cabeçote for instalado, use a capa fornecida com o cabeçote novo.*

- Substitua a junta do cabeçote Ⓐ por uma nova.
- Instale os pinos-guia Ⓑ e a junta do cabeçote.



- Substitua as arruelas dos parafusos do cabeçote por novas.
- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio em ambos os lados Ⓐ das arruelas Ⓑ e na rosca Ⓒ dos parafusos do cabeçote.



Cabeçote

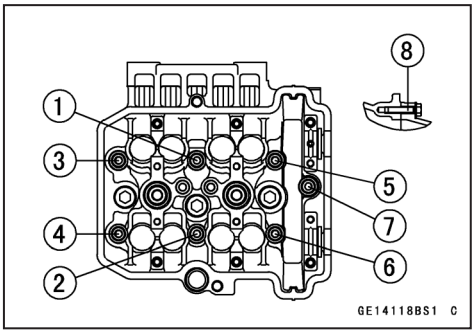
- Aperte temporariamente os parafusos M8 do cabeçote, L = 146 mm, seguindo a sequência de aperto ① ~ ⑥.

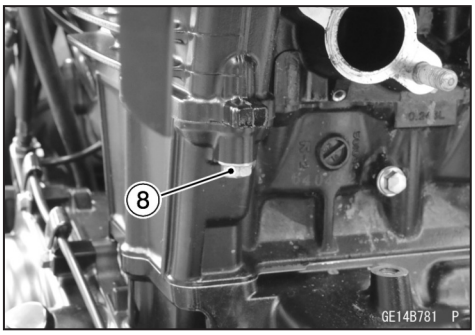
  Torque - Parafusos do cabeçote (M8), L = 146 mm: 25 N.m (2,5 kgf.m)

- Aperte temporariamente os parafusos do cabeçote seguindo a sequência de aperto ① ~ ⑧.

  115 mm ⑦

  Torque - Parafusos do cabeçote (M8), L = 146 mm: 32 N.m (3,3 kgf.m)
  Parafusos do cabeçote (M8), L = 115 mm: 32 N.m (3,3 kgf.m)
  Parafuso do cabeçote (M6) ⑧: 12 N.m (1,2 kgf.m)



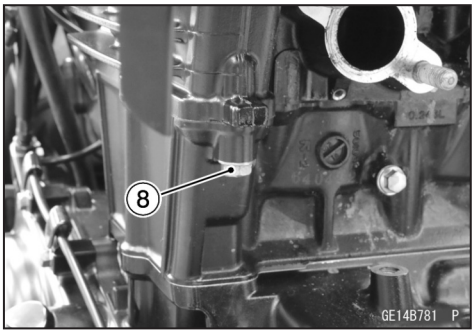


- Substitua a junta e a arruela por novas.
- Instale o duto de óleo.
- Aperte:

  Torque - Parafusos de conexão do duto de óleo (externo): 19,6 N.m (2,00 kgf.m)
  Parafuso do duto de óleo: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)
  Parafuso de drenagem de líquido de arrefecimento (cilindro): 5,9 N.m (0,60 kgf.m)

- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Inspeção do Empenamento do Cabeçote



- Limpe o cabeçote.
- Coloque uma régua de precisão transversalmente à superfície inferior do cabeçote, em várias posições.
- Use um calibrador de lâminas Ⓐ para medir o espaço entre a régua Ⓑ e o cabeçote.

  Empenamento do cabeçote
  Padrão: – – –
  Limite de uso: 0,05 mm

★ Se o cabeçote estiver empenado acima do limite de uso, substitua-o.

★ Se o empenamento do cabeçote for inferior ao limite uso, repare o cabeçote passando sua superfície inferior sobre uma lixa de papel presa a um desempeno (primeiro use uma lixa nº 200 e então uma nº 400).

Válvulas

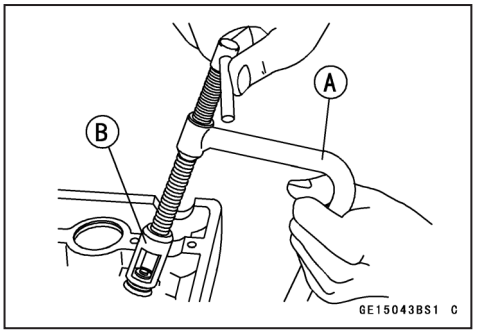
Inspeção da Folga de Válvulas

- Consulte Inspeção da Folga de Válvulas no capítulo Manutenção Periódica.

Ajuste da Folga de Válvulas

- Consulte Ajuste da Folga de Válvulas no capítulo Manutenção Periódica.

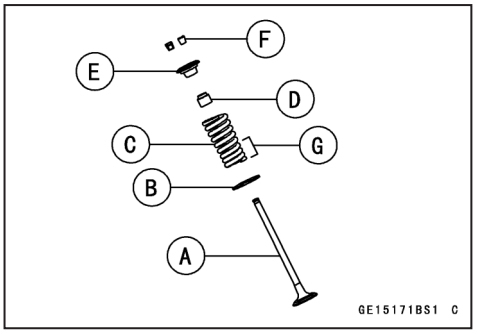
Remoção das Válvulas



- Remova:
  Cabeçote (veja Remoção do Cabeçote)
  Tucho de válvula e calço
- ○ Marque e anote as localizações dos tuchos e calços de maneira que possam ser reinstalados em suas posições originais.
- Usando o conjunto compressor de mola da válvula, remova a válvula.

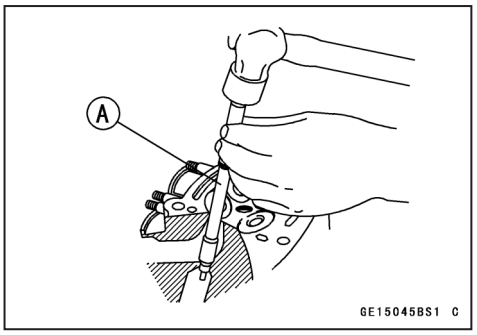
Ferramentas especiais - Conjunto compressor de mola da válvula Ⓐ: 57001-241
Adaptador do compressor de mola da válvula, ϕ 16 Ⓑ: 57001-1305

Instalação das Válvulas



- Substitua o retentor de óleo por um novo.
- Aplique óleo de motor nos lábios (bordas) do retentor de óleo.
- Aplique uma camada fina de graxa à base de bissulfeto de molibdênio na haste da válvula antes de instalá-la.
- Instale a mola de maneira que a extremidade com espiras mais próximas fique virada para baixo.
  Haste da válvula Ⓐ
  Assento da mola Ⓑ
  Mola da válvula Ⓒ
  Retentor de óleo Ⓓ
  Retentor Ⓔ
  Chavetas bipartidas Ⓕ
  Extremidade com espiras mais próximas Ⓖ

Remoção das Guias de Válvulas



- Remova:
  Válvula (Veja Remoção das Válvulas)
  Retentor de óleo
  Assento da mola
- Aqueça a área ao redor da guia de válvula a 120 ~ 150°C e bata cuidadosamente com um martelo no extrator da guia de válvula Ⓐ para remover a guia pelo topo do cabeçote.

OBSERVAÇÃO

Não aqueça o cabeçote com um maçarico ou tocha. Isso o empenará. Mergulhe o cabeçote em óleo e aqueça o óleo.

Ferramenta especial - Extrator da guia de válvula, ϕ 4,5: 57001-1331

Válvulas

Instalação das Guias de Válvulas

- Aplique óleo de motor na superfície externa das guias de válvulas antes da instalação.
- Aqueça a área ao redor do alojamento da guia de válvula até aproximadamente 120 ~ 150°C.

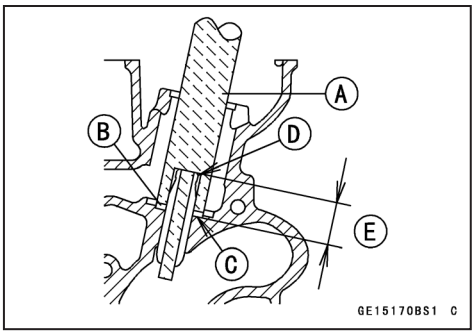
OBSERVAÇÃO

Não aqueça o cabeçote com um maçarico ou tocha. Isso o empenará. Mergulhe o cabeçote em óleo e aqueça o óleo.

- Usando o instalador da guia de válvula Ⓐ e a arruela Ⓑ, pressione e insira a guia de válvula até que a superfície da arruela Ⓒ encoste na superfície do cabeçote Ⓓ.

  15,3 ~ 15,5 mm Ⓔ

  Ferramentas especiais - Instalador da guia de válvula: 57001-1564
  Arruela: 57001-1720

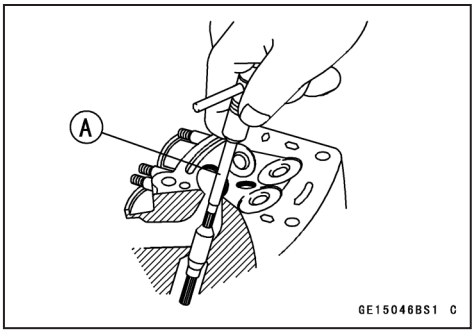


- Espere até que o cabeçote esfrie e então recondicione as guias de válvulas com o alargador da guia de válvula Ⓐ, mesmo que esteja reutilizando a guia.

○ Gire o alargador no sentido horário até que ele gire livremente na guia. Nunca gire o alargador no sentido anti-horário; caso contrário, ele perderá o corte.

○ Após recondicionar as guias, limpe-as completamente.

Ferramenta especial - Alargador da guia de válvula, ϕ 4,5: 57001-1333

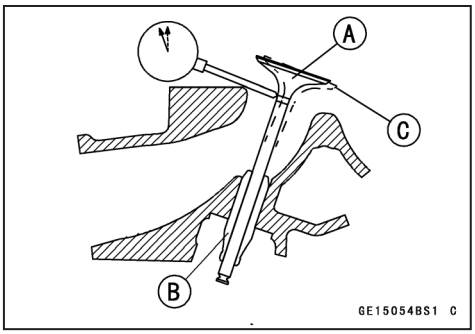


Medição da Folga entre as Válvulas e Guias (Método do Balanço)

Se um súbito para pequenas cavidades não estiver disponível, inspecione o desgaste das guias de válvulas medindo a folga entre as válvulas e guias através do método de balanço descrito abaixo.

- Insira uma nova válvula Ⓐ na guia Ⓑ e posicione o relógio comparador perpendicularmente à haste da válvula e o mais próximo possível da superfície de contato do cabeçote.
- Mova a haste para um lado e para outro Ⓒ para medir a folga entre a válvula e a guia.
- Repita a medição a 90° do primeiro ponto medido.

★ Se a leitura exceder o limite de uso, substitua a guia.



NOTA

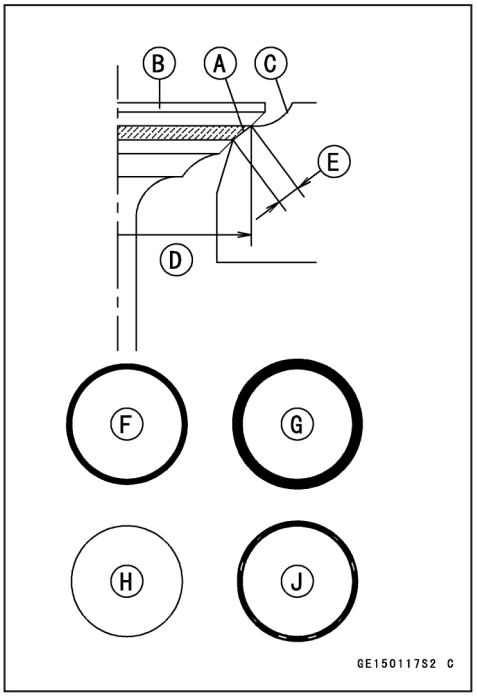
❍ *A leitura não corresponde à folga real entre a válvula e a guia, pois o ponto de medição está acima da guia.*

Medição da folga entre as válvulas e guias (método de balanço):

Padrão:	
Escape	**0,08 ~ 0,15 mm**
Admissão	**0,03 ~ 0,09 mm**
Limite de uso:	
Escape	**0,33 mm**
Admissão	**0,27 mm**

Válvulas

Inspeção das Sedes de Válvulas



- Remova as válvulas (veja Remoção das Válvulas).
- Verifique a superfície de assentamento da válvula Ⓐ entre a válvula Ⓑ e a sede de válvula Ⓒ.

○ Meça o diâmetro externo Ⓓ do padrão de assentamento na sede de válvula.

★ Se o diâmetro externo for muito grande ou muito pequeno, repare a sede (veja Reparo das Sedes de Válvulas).

Diâmetro externo da superfície de assentamento das válvulas
Padrão:

Escape	**19,3 ~ 19,5 mm**
Admissão	**22,9 ~ 23,1 mm**

○ Meça com um paquímetro a largura da sede Ⓔ na área onde não há depósitos de carvão (área branca).

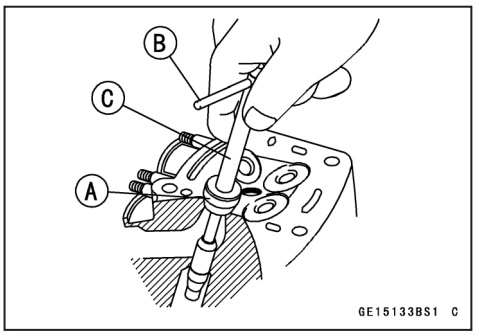
Normal Ⓕ

★ Se a largura for excessiva Ⓖ, insuficiente Ⓗ ou irregular Ⓙ, repare a sede (veja Reparo das Sedes das Válvulas).

Largura da superfície de assentamento das válvulas
Padrão:

Escape	**0,5 ~ 1,0 mm**
Admissão	**0,5 ~ 1,0 mm**

Reparo das Sedes de Válvulas



- Repare as sedes de válvulas com as fresas de sedes de válvulas Ⓐ.

Ferramentas especiais - Cabo da fresa de sede de válvula Ⓑ: 57001-1128
Suporte da fresa de sede de válvula, ϕ 4,5 Ⓒ: 57001-1330

[Para a sede de válvula de escape]
Fresa de sede de válvula, 45° – ϕ 24,5: 57001-1113
Fresa de sede de válvula, 32° – ϕ 22: 57001-1206
Fresa de sede de válvula, 67,5° – ϕ 22: 57001-1207
[Para a sede de válvula de admissão]
Fresa de sede de válvula, 45° – ϕ 24,5: 57001-1113
Fresa de sede de válvula, 32° – ϕ 25: 57001-1118
Fresa de sede de válvula, 67,5° – ϕ 22: 57001-1207

★ Se as instruções do fabricante não estiverem disponíveis, siga o procedimento abaixo.

Válvulas

Cuidados Durante a Operação de Fresagem das Sedes

1. As fresas de sedes de válvulas foram desenvolvidas para retificar as sedes de válvulas para reparo. Portanto, as fresas não devem ser usadas para outra finalidade que não seja o reparo das sedes.
2. Não bata nas fresas nem as derrube. Caso contrário, as partículas de diamante poderão cair.
3. Não deixe de aplicar óleo de motor na fresa de sede de válvula antes do procedimento de retífica da superfície da sede. Além disso, remova as partículas aderidas à fresa com óleo de limpeza.

NOTA

❍ *Não use escovas de arame para retirar as partículas metálicas da fresa. Isso removerá as partículas de diamante.*

4. Ajuste o suporte da fresa na posição e gire a fresa com uma mão. Não aplique força excessiva na área diamantada.

NOTA

❍ *Antes de iniciar a retífica, aplique óleo de motor na fresa e, durante a operação, remova as partículas aderidas à fresa com óleo de limpeza.*

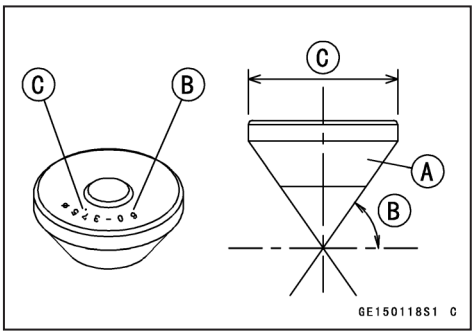
5. Após o uso, lave a fresa com óleo de limpeza e aplique uma camada fina de óleo de motor antes de guardá-la.

Marcas Gravadas nas Fresas

As marcas gravadas na parte traseira da fresa Ⓐ representam o seguinte:

60°..... Ângulo da fresa Ⓑ

37.5 ϕ..... Diâmetro externo da fresa Ⓒ



Procedimentos de Retífica

- Limpe a área da sede cuidadosamente.
- Cubra a sede com tinta de traçagem.
- Instale a fresa de 45° no suporte e deslize-o para dentro da guia de válvula.
- Pressione levemente o cabo para baixo e gire-o para a direita ou esquerda. Retifique a superfície de assentamento somente até que fique lisa.

OBSERVAÇÃO

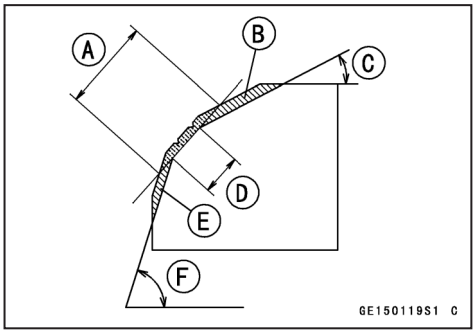
Não retifique a sede excessivamente. Uma retífica excessiva reduzirá a folga de válvula, afundando-a para dentro do cabeçote. Se a válvula ficar muito funda no cabeçote, será impossível ajustar a folga. Neste caso, o cabeçote deverá ser substituído.

Válvulas

- Meça o diâmetro externo da superfície de assentamento com um paquímetro.

★ Se o diâmetro externo da superfície de assentamento for muito pequeno, repita a retífica com a fresa de 45° até que o diâmetro fique dentro da faixa especificada.

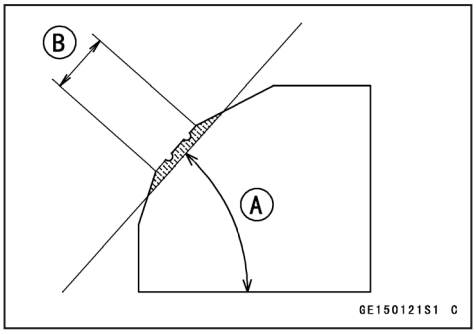
Largura aumentada Ⓐ de assentamento por meio de retífica com a fresa de 45°
Volume de material retirado Ⓑ com a fresa de 32°
32° Ⓒ
Largura correta Ⓓ
Volume de material retirado Ⓔ com a fresa de 67,5°
67,5° Ⓕ



- Meça o diâmetro externo da superfície de assentamento com um paquímetro.

★ Se o diâmetro externo da superfície de assentamento for muito pequeno, repita a retífica com a fresa de 45° Ⓐ até que o diâmetro fique dentro da faixa especificada.

Superfície de assentamento original Ⓑ



NOTAS

❍ *Remova todas as irregularidades da superfície retificada de 45°.*

❍ *Após retificar com a fresa de 45°, aplique uma camada fina de tinta de traçagem na superfície de assentamento. Isso diferenciará a superfície de assentamento e facilitará a operação de retífica a 32° e 67,5°.*

❍ *Quando a guia de válvula for substituída, certifique-se de usar a fresa de 45° para centralizar a superfície de assentamento e obter um bom contato.*

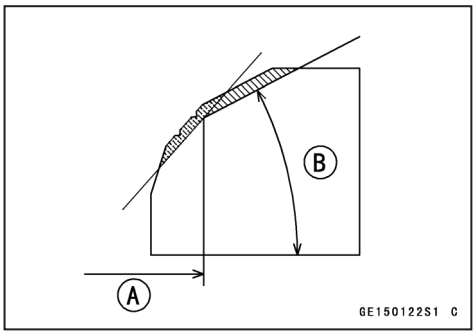
★ Se o diâmetro externo Ⓐ da superfície de assentamento for muito grande, use a fresa de 32° conforme descrito abaixo.

★ Se o diâmetro externo da superfície de assentamento estiver dentro da faixa especificada, meça a largura da sede conforme descrito abaixo.

- Retifique a sede em um ângulo de 32° Ⓑ até que o seu diâmetro externo fique dentro da faixa especificada.

❍ Para retificar a 32°, instale a fresa de 32° no suporte e deslize-o no interior da guia de válvula.

❍ Gire o suporte uma volta por vez, enquanto o pressiona bem levemente para baixo. Verifique a sede após cada volta.



OBSERVAÇÃO

A fresa de 32° remove o material da sede muito rapidamente. Verifique frequentemente o diâmetro externo da sede para não remover material em excesso.

❍ Após efetuar a retífica a 32°, repita o procedimento de medição do diâmetro externo da sede descrito acima.

- Para medir a largura da sede, use um paquímetro e meça a largura da região fresada com ângulo de 45° em vários pontos ao redor da sede.

★ Se a largura da sede for muito pequena, repita a retífica a 45° até que a sede fique um pouco mais larga, e então repita novamente o procedimento de medição do diâmetro externo da sede descrito acima.

Válvulas

★ Se a largura da sede for muito grande, efetue a retífica a 67,5° Ⓐ descrita abaixo.

★ Se a largura da sede estiver dentro da faixa especificada, faça o polimento da válvula na sede conforme descrito abaixo.

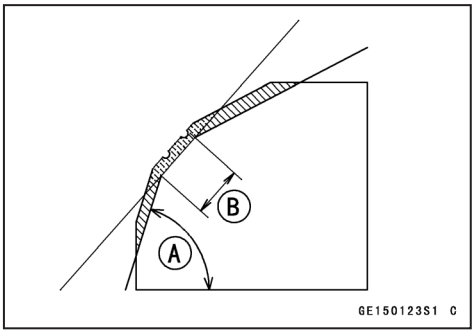
• Retifique a sede em um ângulo de 67,5° até que sua largura fique dentro da faixa especificada.

○ Para retificar a 67,5°, instale a fresa de 67,5° no suporte e deslize-o no interior da guia de válvula.

○ Gire o suporte enquanto o pressiona levemente para baixo.

○ Após fazer a retífica a 67,5°, repita o procedimento de medição da largura da sede descrito acima.

Largura correta Ⓑ



• Faça o polimento da válvula na sede após atingir a largura e o diâmetro externo da sede dentro das faixas especificadas acima.

○ Coloque pasta abrasiva levemente grossa na face da válvula em diversos pontos ao redor de sua cabeça.

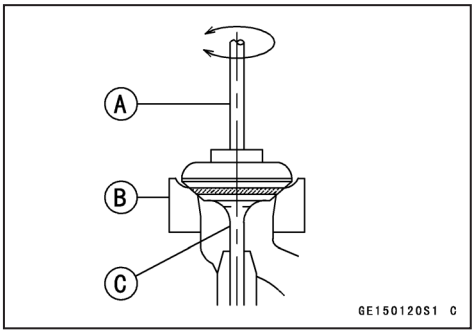
○ Gire a válvula contra a sede até que a pasta abrasiva produza uma superfície lisa e uniforme, tanto na sede como na válvula.

○ Repita o procedimento com pasta abrasiva fina.

Cabo de ventosa Ⓐ

Sede de válvula Ⓑ

Válvula Ⓒ



• A área de assentamento deverá estar marcada aproximadamente na área intermediária da face da válvula.

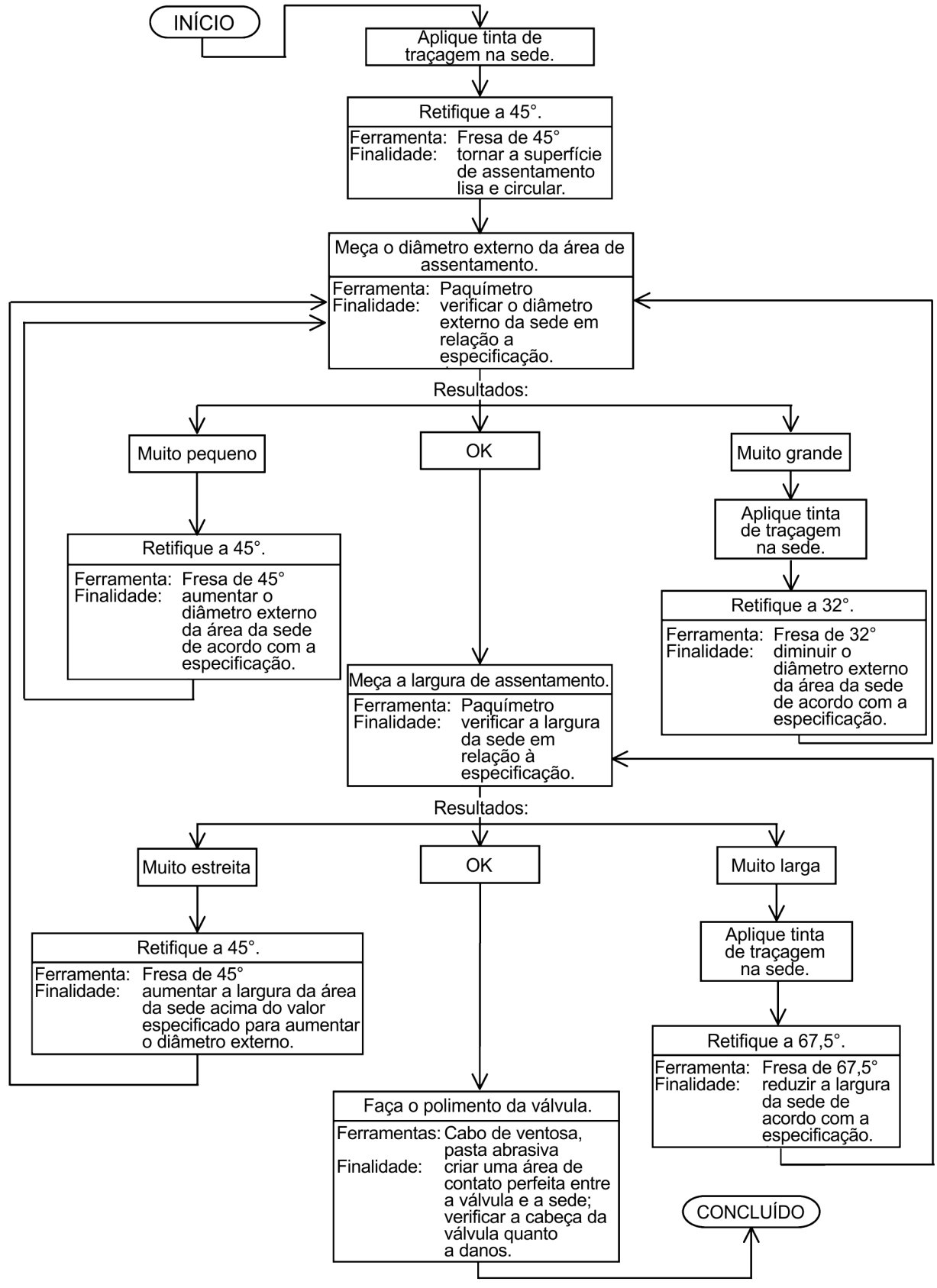
★ Se a área de assentamento não estiver no ponto correto da válvula, certifique-se de estar polindo a válvula correta. Se estiver, a retífica pode ter sido excessiva; nesse caso, substitua a válvula.

• Certifique-se de remover toda a pasta abrasiva antes da montagem.

• Quando o motor for montado, certifique-se de ajustar a folga de válvulas (veja Inspeção da Folga de Válvulas no capítulo Manutenção Periódica).

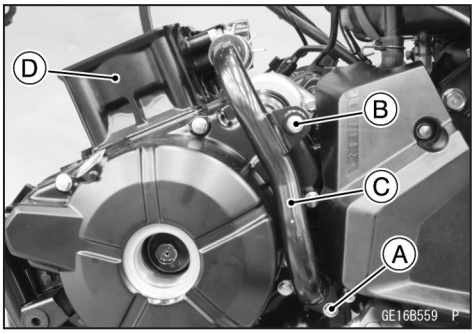
Válvulas

Reparo das sedes de válvulas



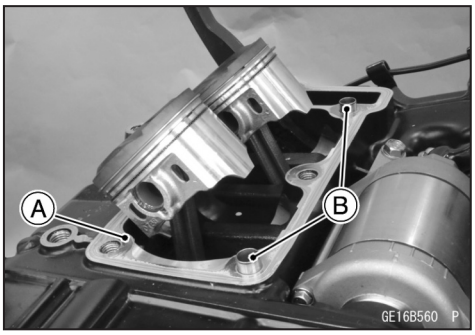
Cilindros e Pistões

Remoção dos Cilindros



- Remova:
  - Cabeçote (veja Remoção do Cabeçote)
  - Parafuso do tubo de líquido de arrefecimento Ⓐ
  - Parafuso da tampa do alternador Ⓑ
- Desconecte o tubo de líquido de arrefecimento Ⓒ.
- Remova os cilindros Ⓓ.

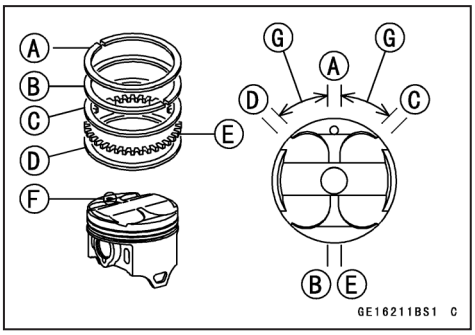
Instalação dos Cilindros



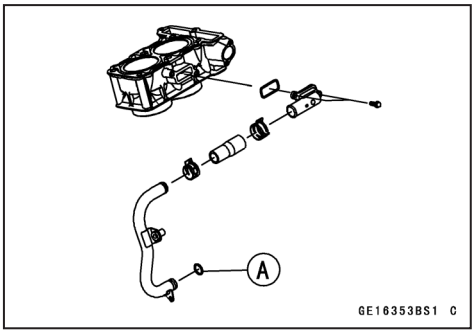
NOTA

❍ *Se um novo bloco de cilindros for utilizado, use novos anéis de pistão.*

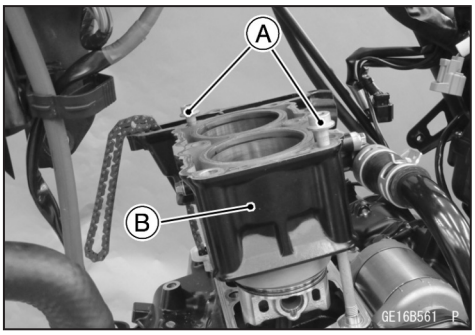
- Substitua a junta do cilindro Ⓐ por uma nova.
- Instale os pinos-guia Ⓑ e a nova junta dos cilindros.



- As aberturas dos anéis dos pistões devem ficar posicionadas conforme mostrado. As aberturas dos anéis externos do anel de óleo devem ficar a 30 ~ 40° em relação à abertura do 1º anel.
  - 1º anel Ⓐ
  - 2º anel Ⓑ
  - Anel de óleo externo superior Ⓒ
  - Anel de óleo externo inferior Ⓓ
  - Expansor do anel de óleo Ⓔ
  - Marca de referência Ⓕ
  - 30 ~ 40° Ⓖ
- Substitua o O-ring Ⓐ por um novo e aplique graxa.



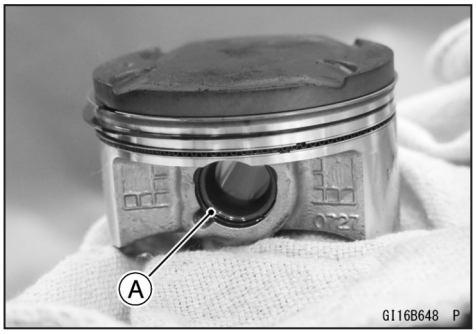
- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio na cavidade do cilindro, anéis do pistão e saia do pistão.
- Prepare dois parafusos auxiliares Ⓐ com as cabeças cortadas (método opcional).
- ❍ Instale os dois parafusos diagonalmente na carcaça do motor.
- Posicione o virabrequim de maneira que as cabeças dos pistões fiquem praticamente niveladas.
- Instale o bloco de cilindros Ⓑ.
- ❍ Insira os anéis do pistão com os polegares.
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).



Cilindros e Pistões

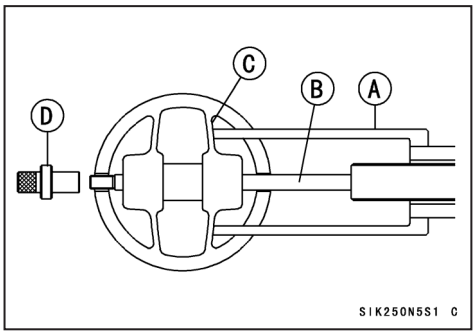
Remoção dos Pistões

- Remova os cilindros (veja Remoção dos Cilindros).
- Coloque um pano limpo debaixo dos pistões e remova os anéis elásticos Ⓐ dos pistões pelo lado de fora de cada pistão.

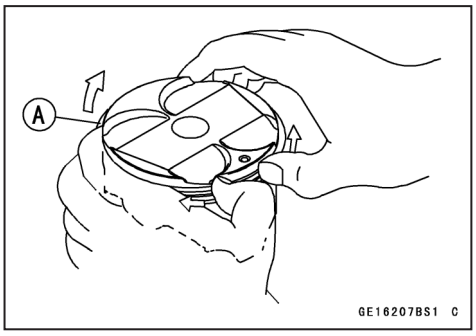


- Remova os pinos dos pistões usando o extrator de pino de pistão Ⓐ.
  Parafuso de centralização Ⓑ
  Corpo do pistão Ⓒ

  Ferramenta especial - Conjunto extrator de pino do pistão Ⓓ: 57001-910
  Extrator de pino do pistão: 57001-1568
- Remova os pistões.



- Abra cuidadosamente a abertura do anel com os polegares e então levante o anel Ⓐ pelo lado oposto para removê-lo.
- Remova o anel de óleo de 3 peças com os polegares da mesma maneira.

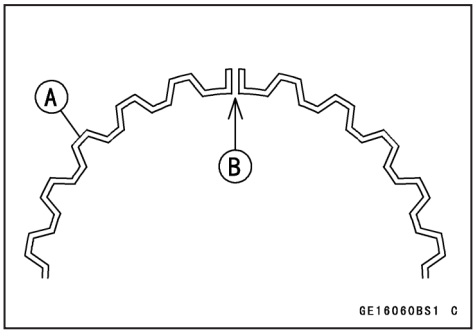


Instalação dos Pistões

- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio no expansor do anel de óleo Ⓐ e instale-o na canaleta inferior do pistão de maneira que suas extremidades Ⓑ não fiquem em contato.
- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio nos anéis de óleo externos e instale-os, um acima do expansor e outro abaixo dele.

○ Abra o anel externo com os polegares, mas somente o suficiente para encaixá-lo no pistão.

○ Solte o anel de óleo externo para encaixá-lo na canaleta inferior do pistão.



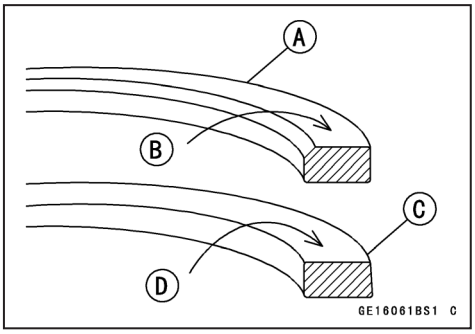
NOTA

❍ *Os anéis externos de óleo não possuem posição de instalação superior ou inferior.*

Cilindros e Pistões

- Não confunda o 1º com o 2º anel.
- Instale o 1º anel Ⓐ de maneira que a marca “1R” Ⓑ fique virada para cima.
- Instale o 2º anel Ⓒ de maneira que a marca “RN” Ⓓ fique virada para cima.

○ Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio nos anéis dos pistões.



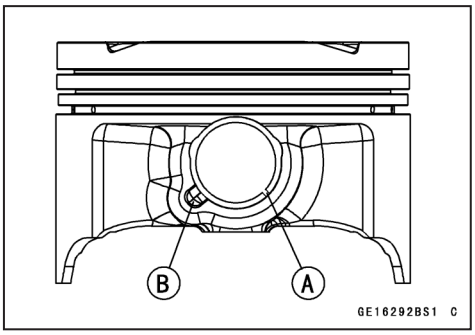
NOTA

❍ *Se um novo pistão for utilizado, use novos anéis de pistão.*

- Instale o pistão com a marca de referência virada para frente.
- Instale um novo anel elástico do pino do pistão na lateral do pistão, de maneira que a abertura Ⓐ do anel elástico não coincida com a fenda Ⓑ no alojamento do pino do pistão.

○ Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio nos pinos e alojamentos dos pinos dos pistões.

○ Ao instalar o anel elástico do pino do pistão, comprima-o somente o suficiente para instalá-lo.



OBSERVAÇÃO

Não reutilize os anéis elásticos, pois eles enfraquecem e se deformam quando são removidos. Caso contrário, eles poderão cair e riscar a parede do cilindro.

- Instale os cilindros (veja Instalação dos Cilindros).

Inspeção do Desgaste dos Cilindros

- Como há uma diferença no desgaste dos cilindros em direções diferentes, faça as medições de lado a lado e de frente para trás nos dois locais mostrados na figura (um total de quatro medições).

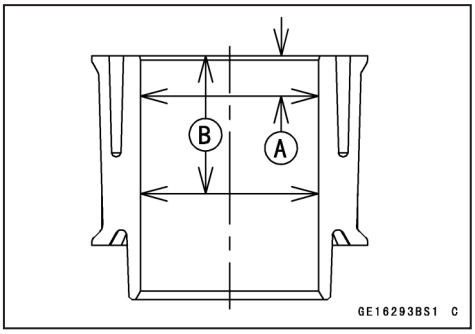
★ Se alguma das medições do diâmetro interno do cilindro exceder o limite de uso, substitua o cilindro.

10 mm Ⓐ

60 mm Ⓑ

Diâmetro interno dos cilindros

Padrão:	**61,994 ~ 62,010 mm**
Limite de uso:	**62,09 mm**



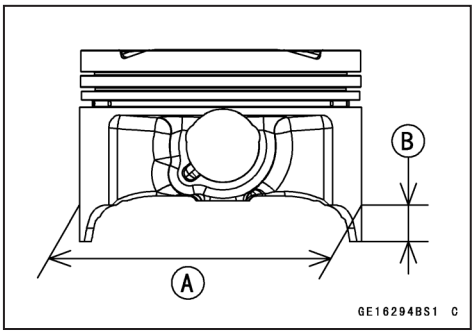
Inspeção do Desgaste dos Pistões

- Meça o diâmetro externo Ⓐ de cada pistão a 5 mm Ⓑ acima da saia do pistão e a 90° em relação ao pino do pistão.

★ Se a medição estiver abaixo do limite de uso, substitua o pistão.

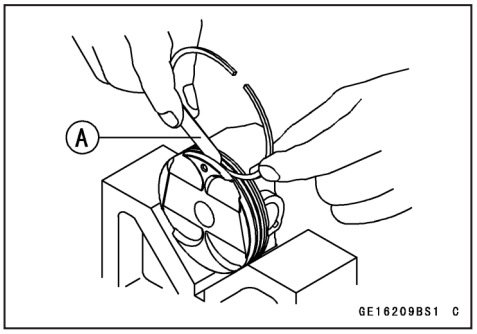
Diâmetro dos pistões

Padrão:	**61,969 ~ 61,984 mm**
Limite de uso:	**61,82 mm**



Cilindros e Pistões

Inspeção do Desgaste dos Anéis dos Pistões e Canaletas dos Anéis



- Verifique as canaletas quanto a desgaste desigual, inspecionando o assentamento dos anéis.

★ Os anéis devem ficar perfeitamente paralelos às superfícies das canaletas. Se não ficarem, substitua o pistão e todos os anéis do pistão.

- Com os anéis em suas canaletas, faça várias medições com um calibrador de lâminas Ⓐ para determinar a folga entre os anéis e as canaletas.

Folga entre os anéis dos pistões e as canaletas

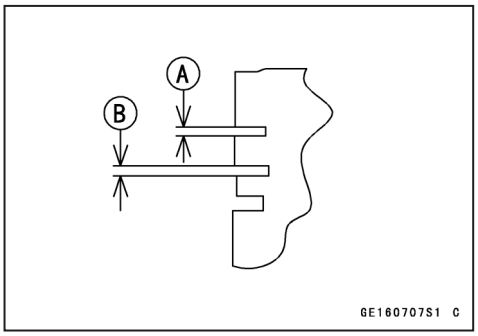
Padrão:

1º anel	**0,030 ~ 0,070 mm**
2º anel	**0,020 ~ 0,060 mm**

Limite de uso:

1º anel	**0,17 mm**
2º anel	**0,16 mm**

Inspeção da Largura das Canaletas dos Anéis dos Pistões



- Meça a largura das canaletas dos anéis nos pistões.

○ Use um paquímetro para fazer a medição em vários pontos ao redor do pistão.

Largura das canaletas dos anéis dos pistões

Padrão:

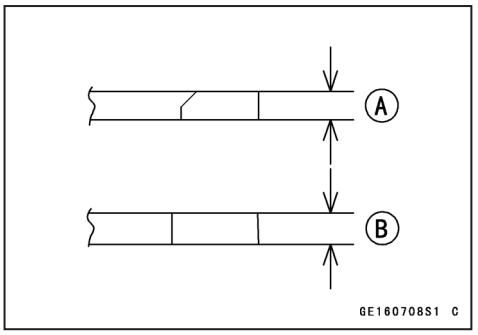
1º anel Ⓐ	**0,82 ~ 0,84 mm**
2º anel Ⓑ	**0,81 ~ 0,83 mm**

Limite de uso:

1º anel	**0,92 mm**
2º anel	**0,91 mm**

★ Se a largura de alguma das duas canaletas for superior ao limite de uso em qualquer ponto, substitua o pistão.

Inspeção da Espessura dos Anéis dos Pistões



- Meça a espessura dos anéis dos pistões.

○ Use um micrômetro para fazer a medição em vários pontos ao redor dos anéis.

Espessura dos anéis dos pistões

Padrão:

1º anel Ⓐ	**0,77 ~ 0,79 mm**
2º anel Ⓑ	**0,77 ~ 0,79 mm**

Limite de uso:

1º anel	**0,70 mm**
2º anel	**0,70 mm**

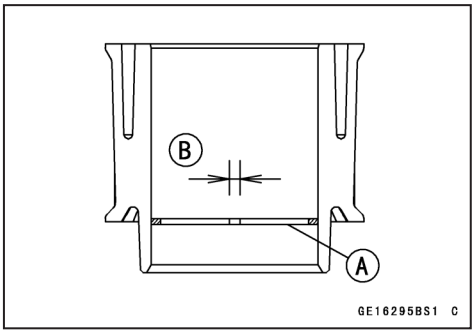
★ Se alguma das medições for inferior ao limite de uso em qualquer um dos anéis, substitua todos os anéis.

NOTA

❍ *Ao utilizar anéis novos em um pistão usado, verifique se as canaletas apresentam desgaste desigual. Os anéis devem ficar perfeitamente paralelos às superfícies laterais das canaletas. Caso contrário, substitua o pistão.*

Cilindros e Pistões

Inspeção da Folga das Extremidades dos Anéis dos Pistões



- Coloque o anel do pistão Ⓐ no interior do cilindro, usando o pistão para posicioná-lo perfeitamente em esquadro com o cilindro. Posicione-o próximo à base do cilindro, onde o desgaste é pequeno.
- Meça a folga Ⓑ entre as extremidades do anel com um calibrador de lâminas.

Folga das extremidades dos anéis dos pistões

Padrão:	
1º anel	**0,15 ~ 0,30 mm**
2º anel	**0,40 ~ 0,55 mm**
Limite de uso:	
1º anel	**0,6 mm**
2º anel	**0,9 mm**

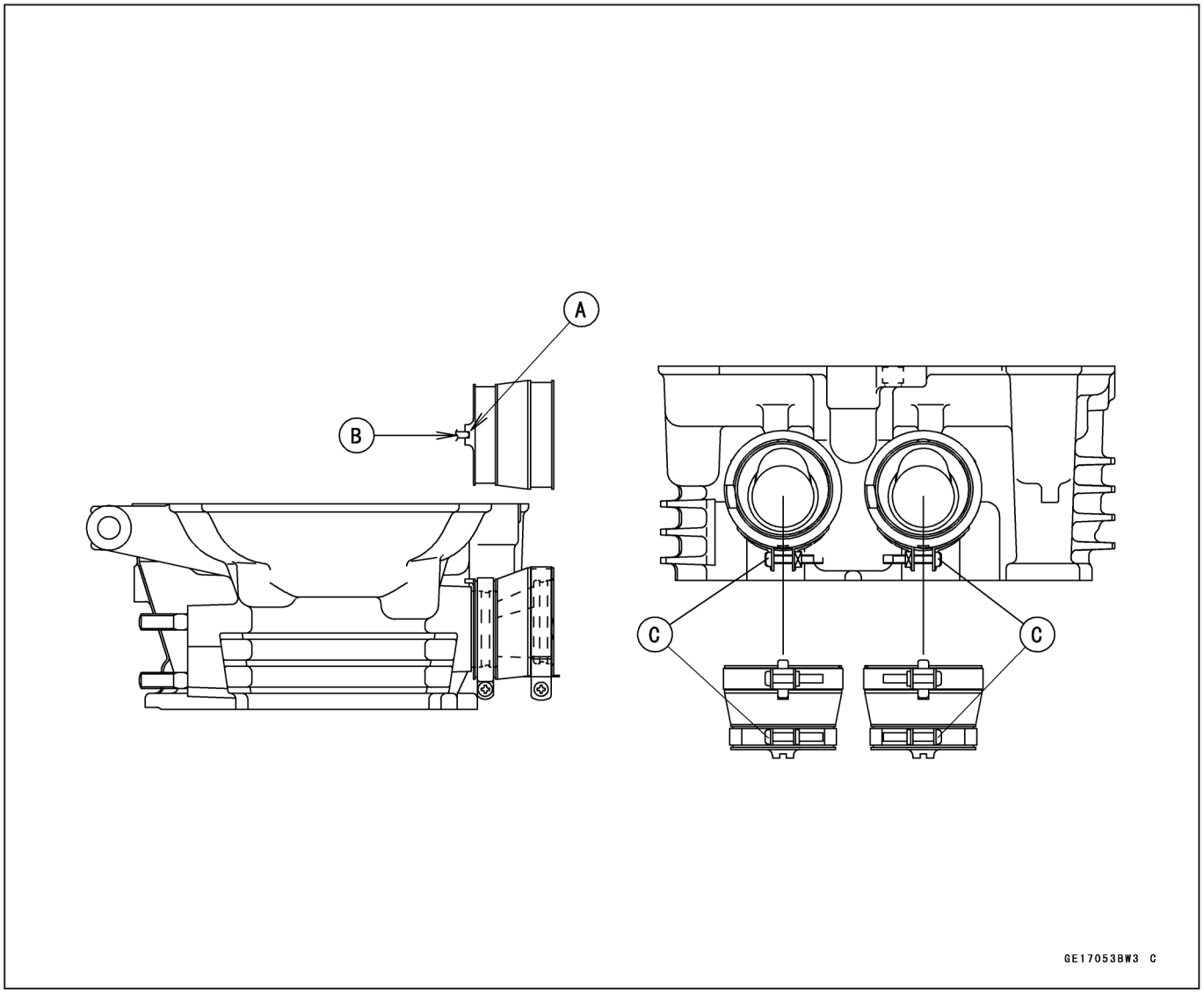
★ Se a folga das extremidades de algum anel for superior ao limite de uso, substitua todos os anéis.

Suportes do Conjunto do Corpo do Acelerador

Instalação dos Suportes do Conjunto do Corpo do Acelerador

- Encaixe a ranhura Ⓐ do suporte do conjunto do corpo do acelerador na lingueta Ⓑ do cabeçote.
- Instale as braçadeiras Ⓒ conforme mostrado.
- Aperte:

  Torque - Parafusos das braçadeiras dos suportes do conjunto do corpo do acelerador: 2,0 N.m (0,20 kgf.m)



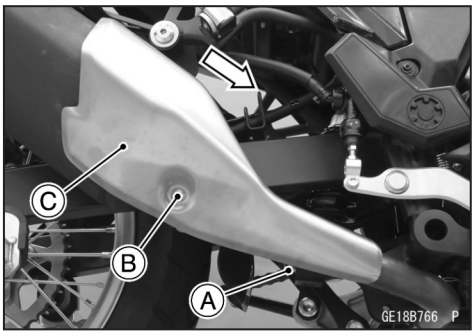
Silencioso

⚠ ATENÇÃO

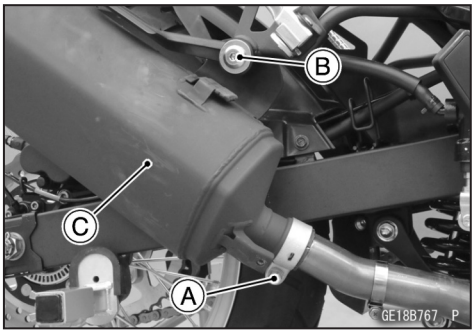
O silencioso pode ficar extremamente quente durante o funcionamento normal e causar sérias queimaduras. Não remova o silencioso enquanto estiver quente.

Remoção do Silencioso

- Solte o parafuso da braçadeira da cobertura do silencioso Ⓐ.
- Remova o parafuso da cobertura do silencioso Ⓑ.
- Remova a cobertura do silencioso Ⓒ para frente.

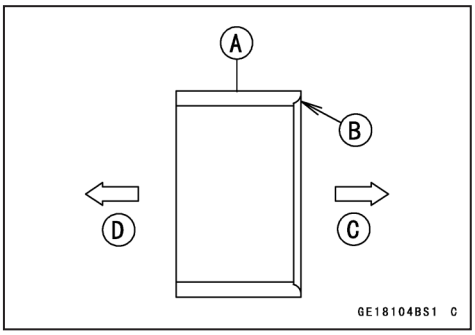


- Solte o parafuso da braçadeira do silencioso Ⓐ.
- Remova:
  Porca e parafuso de fixação do silencioso Ⓑ
  Silencioso Ⓒ



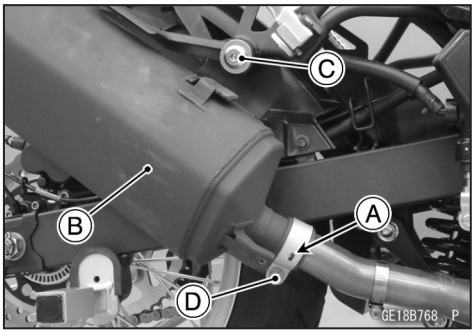
Instalação do Silencioso

- Substitua a junta do silencioso Ⓐ por uma nova.
- Instale a junta do silencioso de maneira que seu lado chanfrado Ⓑ fique virado para frente Ⓒ.
  Traseira Ⓓ



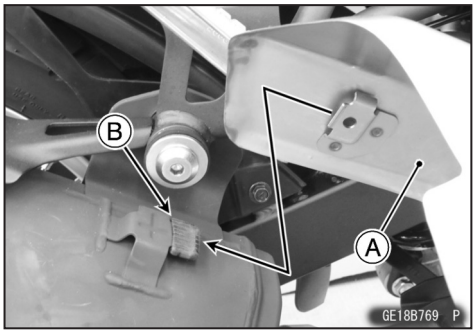
- Encaixe o dente do silencioso no orifício Ⓐ da braçadeira do silencioso.
- Instale o silencioso Ⓑ.
- Aperte:

Torque - Parafuso de fixação do silencioso Ⓒ: 30 N.m (3,1 kgf.m)
Parafuso da braçadeira do silencioso Ⓓ: 10 N.m (1,0 kgf.m)



Silencioso

- Insira a cobertura do silencioso Ⓐ na garra (borracha) Ⓑ do silencioso.



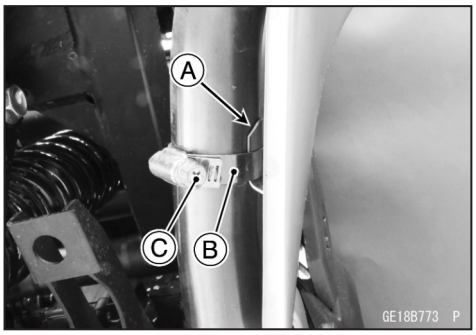
- Insira a garra Ⓐ na braçadeira da cobertura Ⓑ e aperte o parafuso da braçadeira Ⓒ, conforme mostrado.

  45° ~ 55° Ⓓ

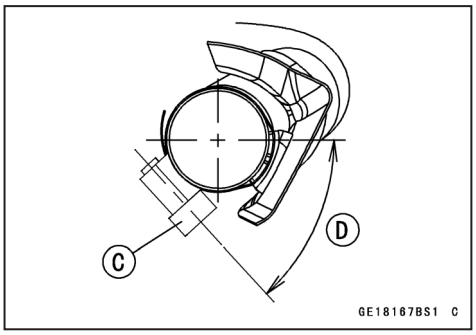
  Torque - Parafuso da braçadeira da cobertura do silencioso: 6,9 N.m (0,70 kgf.m)

- Aperte:

  Torque - Parafuso da cobertura do silencioso: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)



- Aqueça totalmente o motor, desligue-o e espere até que esfrie, e então reaperte todos os parafusos.
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).



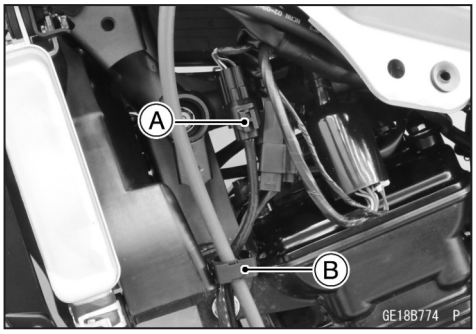
Remoção do Tubo de Escapamento

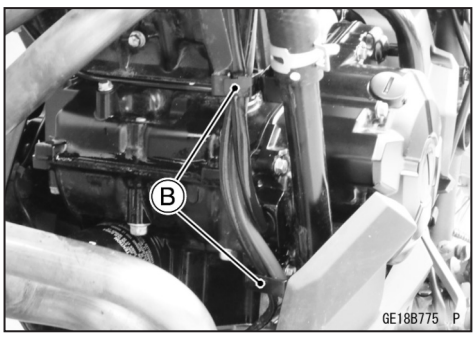
- Remova:

  Carenagem central esquerda (veja Remoção da Carenagem Central no capítulo Chassi)

  Silencioso (veja Remoção do Silencioso)

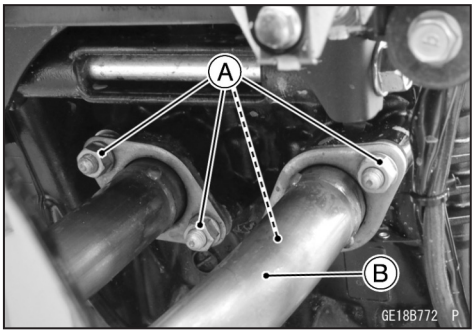
- Solte o conector do sensor de oxigênio Ⓐ.
- Abra as braçadeiras Ⓑ.





Silencioso

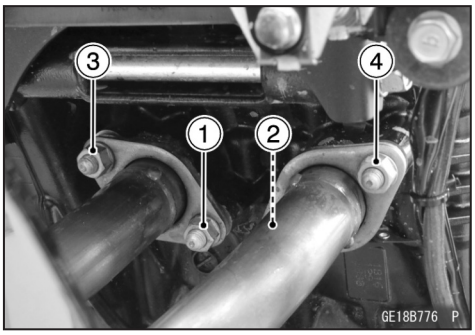
- Remova:
  Porcas do suporte do tubo de escapamento Ⓐ
  Tubo de escapamento Ⓑ



Instalação do Tubo de Escapamento

- Substitua as juntas do tubo de escapamento e a junta do silencioso por novas.
- Aplique graxa nas juntas do tubo de escapamento.
- Instale o tubo de escapamento.
- Aperte as porcas do suporte do tubo de escapamento seguindo a sequência ① ~ ④.

  Torque - Porcas do suporte do tubo de escapamento:
  12 N.m (1,2 kgf.m)



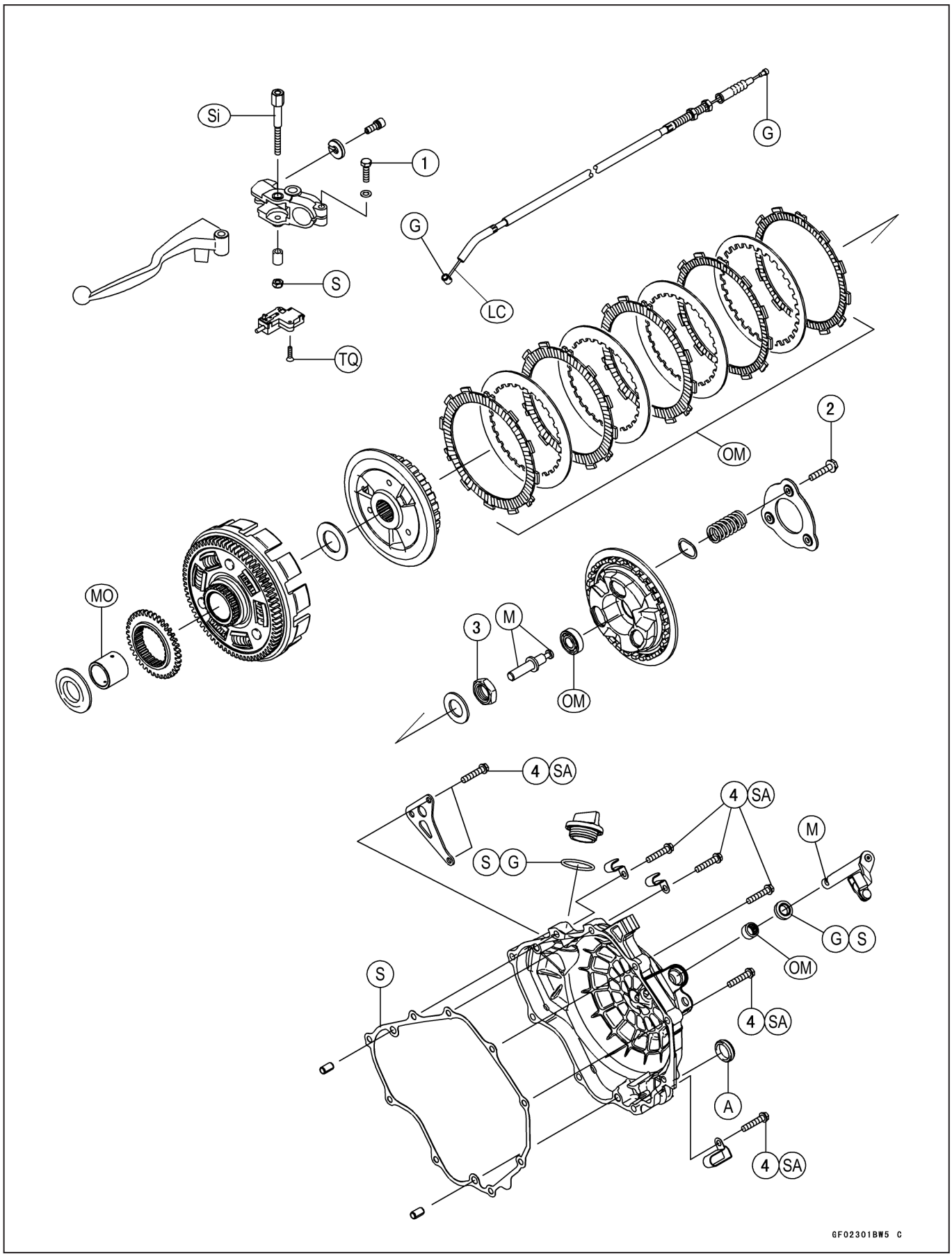
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Embreagem

Índice

Vista Explodida....6-2
Especificações....6-4
Ferramenta Especial e Selante....6-5
Alavanca e Cabo da Embreagem....6-6
Inspeção da Folga da Alavanca da Embreagem....6-6
Ajuste da Folga da Alavanca da Embreagem....6-6
Remoção do Cabo da Embreagem....6-6
Instalação do Cabo da Embreagem....6-6
Lubrificação do Cabo da Embreagem....6-6
Instalação do Suporte da Alavanca da Embreagem....6-6
Remoção da Alavanca da Embreagem....6-7
Instalação da Alavanca da Embreagem....6-7
Tampa da Embreagem....6-8
Remoção da Tampa da Embreagem....6-8
Instalação da Tampa da Embreagem....6-8
Remoção do Eixo de Desacoplamento....6-9
Instalação do Eixo de Desacoplamento....6-9
Desmontagem da Tampa da Embreagem....6-9
Montagem da Tampa da Embreagem....6-9
Embreagem....6-11
Remoção da Embreagem....6-11
Instalação da Embreagem....6-11
Inspeção de Desgaste e Danos nos Discos da Embreagem....6-14
Inspeção do Empenamento dos Discos da Embreagem....6-14
Inspeção das Garras da Carcaça da Embreagem....6-14
Inspeção do Estriado da Carcaça da Embreagem....6-15
Inspeção do Platô e Cubo da Embreagem....6-15
Inspeção das Molas da Embreagem....6-15

Vista Explodida



Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Parafuso do suporte da alavanca da embreagem	8,8	0,90	
②	Parafusos da placa limitadora da embreagem	8,8	0,90	
③	Porca do cubo da embreagem	132	13,5	
④	Parafusos da tampa da embreagem	9,8	1,0	SA

A: Aplique água.
G: Aplique graxa.
LG: Aplique lubrificante para cabos.
M: Aplique graxa a base de bissulfeto de molibdênio.
MO: Aplique solução de óleo e graxa à base de bissulfeto de molibdênio.
(mistura de óleo de motor e graxa à base de bissulfeto de molibdênio na proporção de 10:1.
OM: Aplique óleo de motor.
S: Substitua o componente.
SA: Siga a sequência de aperto especificada.
Si: Aplique graxa à base de silicone.
TQ: Aplique trava química não permanente.

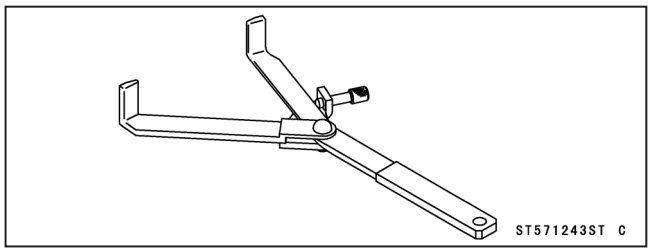
6-4 EMBREAGEM

Especificações

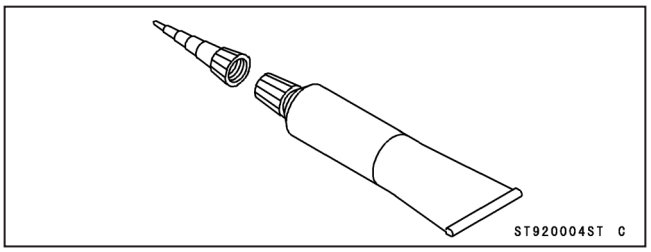
Item	Padrão	Limite de uso
Alavanca e Cabo da Embreagem		
Folga da Alavanca da Embreagem	2 ~ 3 mm	– – –
Embreagem		
Comprimento do conjunto do platô da embreagem	(Referência) 22,42 ~ 23,42 mm	– – –
Espessura dos discos de fricção	2,92 ~ 3,08 mm	2,5 mm
Empenamento dos discos de fricção	0,15 mm ou menos	0,3 mm
Empenamento dos separadores	0,15 mm ou menos	0,3 mm

Ferramenta Especial e Selante

Fixador da embreagem:
57001-1243



Junta líquida, TB1211F:
92104-0004



6-6 EMBREAGEM

Alavanca e Cabo da Embreagem

Inspeção da Folga da Alavanca da Embreagem

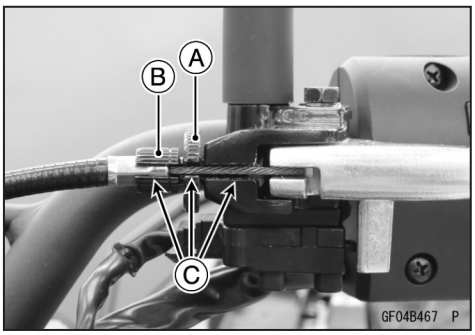
- Consulte Inspeção do Funcionamento da Embreagem no capítulo Manutenção Periódica.

Ajuste da Folga da Alavanca da Embreagem

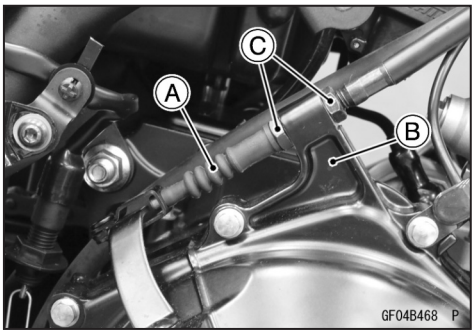
- Consulte Inspeção do Funcionamento da Embreagem no capítulo Manutenção Periódica.

Remoção do Cabo da Embreagem

- Remova a carenagem central direita (veja Remoção da Carenagem Central no capítulo Chassi).
- Solte a contraporca Ⓐ na alavanca da embreagem e gire o ajustador Ⓑ para dentro.
- Alinhe as aberturas Ⓒ na alavanca da embreagem, contraporca e ajustador, e então solte o cabo da alavanca.



- Afaste o protetor de pó Ⓐ na extremidade inferior do cabo da embreagem.
- Remova a extremidade inferior do cabo da tampa da embreagem Ⓑ, desapertando as contraporcas Ⓒ.
- Solte a extremidade do cabo interno da embreagem da alavanca de desacoplamento da embreagem.
- Puxe o cabo da embreagem para fora do quadro.



Instalação do Cabo da Embreagem

- Passe corretamente o cabo da embreagem (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no capítulo Apêndice).
- Ajuste o cabo da embreagem (veja Inspeção do Funcionamento da Embreagem no capítulo Manutenção Periódica).

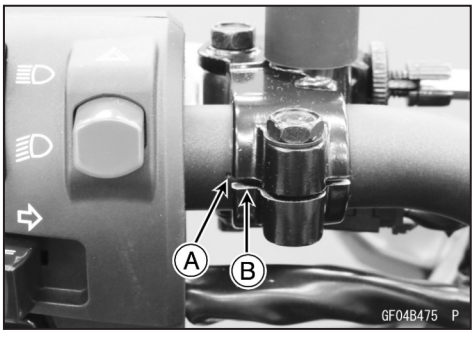
Lubrificação do Cabo da Embreagem

- Consulte Lubrificação dos Componentes do Chassi no capítulo Manutenção Periódica.

Instalação do Suporte da Alavanca da Embreagem

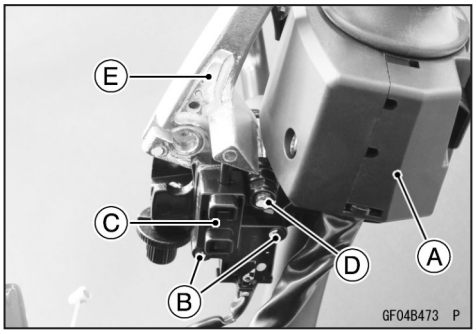
- Instale o suporte da alavanca da embreagem de maneira que a marca de punção Ⓐ fique no centro da abertura Ⓑ do suporte da alavanca.
- Aperte:

  Torque – Parafuso do suporte da alavanca da embreagem: 8,8 N.m (0,90 kgf.m)



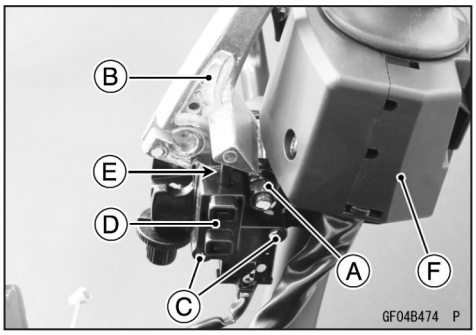
Alavanca e Cabo da Embreagem

Remoção da Alavanca da Embreagem



- Remova a extremidade superior do cabo da embreagem (veja Remoção do Cabo da Embreagem).
- Remova:
  - Alojamento dos interruptores do lado esquerdo Ⓐ
  - Parafusos do interruptor de bloqueio do motor de partida Ⓑ
  - Interruptor de bloqueio do motor de partida Ⓒ
  - Contraporca da articulação da alavanca da embreagem Ⓓ
  - Parafuso de articulação da alavanca da embreagem
  - Alavanca da embreagem Ⓔ

Instalação da Alavanca da Embreagem



⚠ ATENÇÃO

Se o pino do interruptor de bloqueio do motor de partida for danificado, o sistema de bloqueio do motor de partida não funcionará corretamente. Isso fará com que a motocicleta seja capaz de dar partida com uma marcha engrenada e a alavanca da embreagem liberada (embreagem acoplada), criando um movimento repentino à frente que pode resultar em um acidente ou ferimento. Assegure-se de que o interruptor de bloqueio do motor de partida funcione corretamente depois de instalar a alavanca da embreagem.

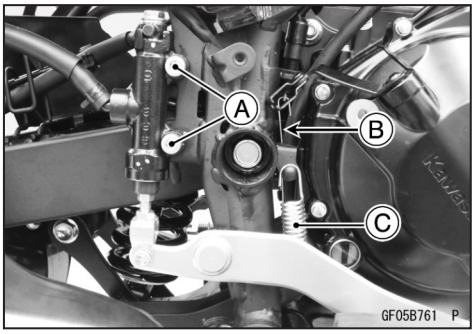
- Substitua a contraporca da articulação da alavanca da embreagem Ⓐ por uma nova.
- Aplique graxa à base de silicone no parafuso de articulação da alavanca da embreagem.
- Instale a alavanca da embreagem Ⓑ e o parafuso de articulação da alavanca da embreagem.
- Aperte firmemente a contraporca da alavanca da embreagem.
- Aplique trava química não permanente nos parafusos do interruptor de bloqueio do motor de partida Ⓒ.
- Instale o interruptor de bloqueio do motor de partida Ⓓ.
  - ○ Tome cuidado para não danificar o pino Ⓔ quando instalar o interruptor de bloqueio do motor de partida.
- Aperte firmemente os parafusos do interruptor de bloqueio do motor de partida.
- Instale o alojamento dos interruptores do lado esquerdo Ⓕ (veja Instalação do Guidão no capítulo Direção).
- Instale a extremidade superior do cabo da embreagem (veja Instalação do Cabo da Embreagem).
- Ajuste o cabo da embreagem (veja Inspeção do Funcionamento da Embreagem no capítulo Manutenção Periódica).
- Assegure-se de que o pino do interruptor de bloqueio do motor de partida se mova suavemente.

⚠ ATENÇÃO

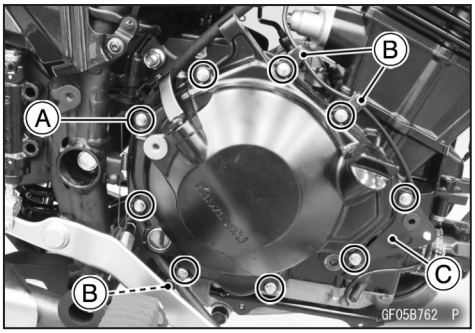
Uma folga excessiva do cabo pode impedir o desacoplamento da embreagem e causar um acidente, resultando em ferimentos graves ou fatais. Ao ajustar a embreagem ou substituir o cabo, certifique-se de que a extremidade superior do conduíte do cabo da embreagem esteja completamente assentada em sua conexão. Caso contrário, ela poderá se mover para a posição mais tarde, criando folga de cabo suficiente para impedir o desacoplamento da embreagem.

Tampa da Embreagem

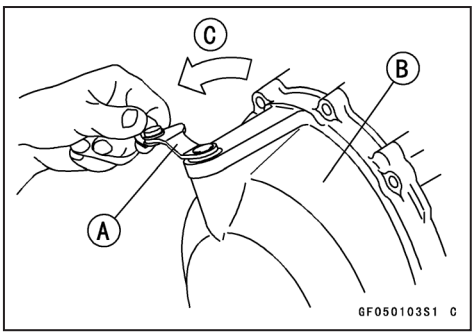
Remoção da Tampa da Embreagem



- Drene o óleo do motor (veja Troca de Óleo do Motor no capítulo Manutenção Periódica).
- Remova a tampa lateral direita (veja Remoção da Tampa Lateral no capítulo Chassi).
- Desconecte a extremidade inferior do cabo da embreagem Ⓐ.
- Remova:
  Parafusos de fixação do cilindro mestre traseiro Ⓐ
  Mola do interruptor da luz do freio traseiro Ⓑ
  Mola de retorno Ⓒ

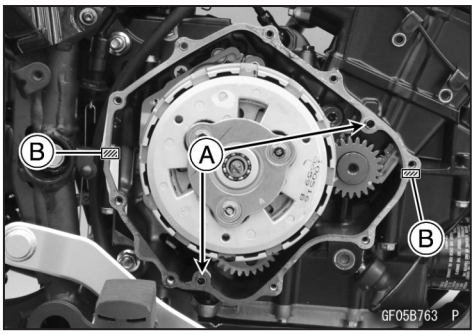


- Remova:
  Carenagem central direita (veja Remoção da Carenagem Central no capítulo Chassi)
  Parafusos da tampa da embreagem Ⓐ
  Braçadeiras Ⓑ
  Suporte Ⓒ

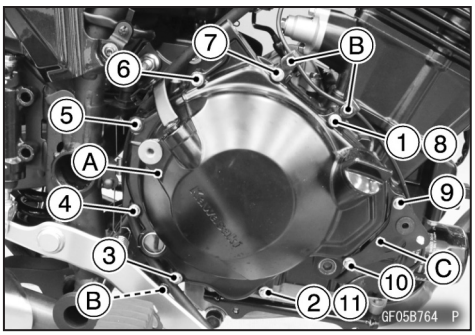


- Gire a alavanca de desacoplamento Ⓐ em direção à traseira, conforme mostrado, e remova a tampa da embreagem Ⓑ.
  Aprox. 90° Ⓒ

Instalação da Tampa da Embreagem



- Certifique-se de que os pinos-guia Ⓐ estejam instalados.
- Limpe todo óleo e sujeira e aplique junta líquida na área Ⓑ onde a superfície de contato da carcaça do motor encosta na junta da tampa da embreagem.
  Selante - Junta líquida, TB1211F: 92104-0004
- Substitua a junta da tampa da embreagem por uma nova e instale-a.



- Instale:
  Tampa da embreagem Ⓐ
  Braçadeiras Ⓑ
  Suporte Ⓒ
- Aperte os parafusos da tampa da embreagem seguindo a sequência especificada ① ~ ⑪.
  Torque - Parafusos da tampa da embreagem: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Tampa da Embreagem

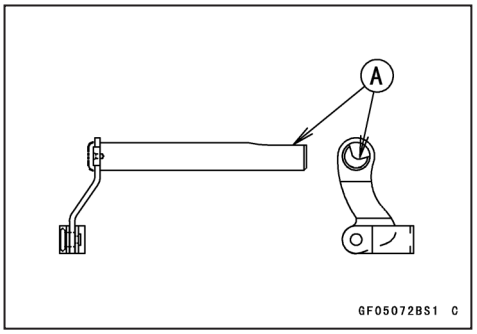
Remoção do Eixo de Desacoplamento

OBSERVAÇÃO

Não remova o conjunto da alavanca e eixo de desacoplamento da embreagem, a menos que seja absolutamente necessário. Se for removido, a substituição do retentor de óleo poderá ser necessária.

- Remova a tampa da embreagem (veja Remoção da Tampa da Embreagem).
- Puxe o conjunto da alavanca e eixo em linha reta para fora da tampa da embreagem.

Instalação do Eixo de Desacoplamento

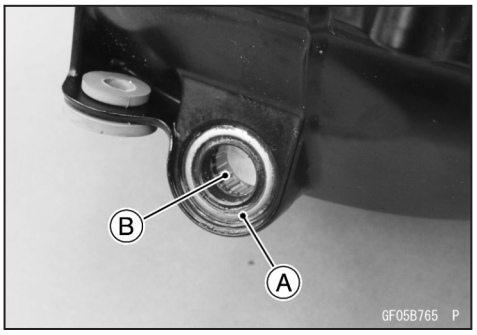


- Aplique graxa nos lábios do retentor de óleo na saliência superior da tampa da embreagem.
- Aplique óleo de motor no rolamento de agulhas no alojamento da tampa da embreagem.
- Aplique graxa à base de bissulfeto de molibdênio nas áreas de contato Ⓐ do eixo de desacoplamento com o acionador da embreagem.
- Insira o eixo de desacoplamento em linha reta no orifício superior da tampa da embreagem.

OBSERVAÇÃO

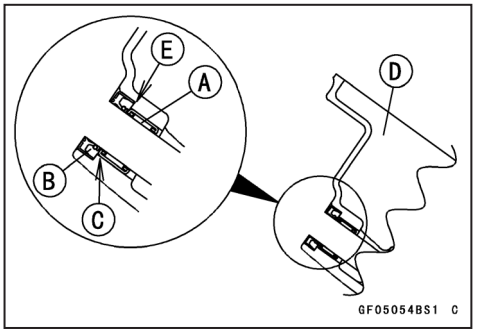
Ao inserir o eixo de desacoplamento, tome cuidado para não remover a mola do retentor de óleo.

Desmontagem da Tampa da Embreagem



- Remova:
  Retentor de óleo Ⓐ
  Rolamento de agulhas Ⓑ
  Visor de inspeção do nível de óleo

Montagem da Tampa da Embreagem



- Substitua o rolamento de agulhas e o retentor de óleo por novos.

NOTA

❍ *Instale o rolamento de agulhas de maneira que a marca do fabricante fique virada para fora.*

- Instale o rolamento de agulhas Ⓐ e o retentor de óleo Ⓑ na posição correta conforme mostrado.

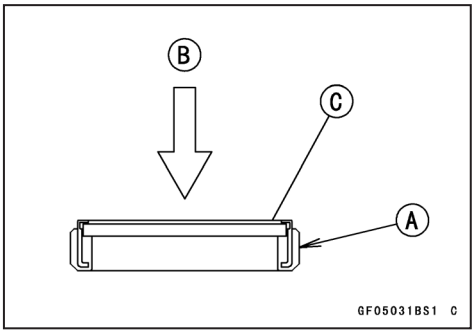
○ Instale o rolamento de agulhas de maneira que a superfície do rolamento Ⓒ fique rente à extremidade do alojamento na tampa da embreagem Ⓓ.

○ Instale o retentor de óleo até que fique completamente assentado Ⓔ.

- Aplique graxa nos lábios do retentor de óleo.

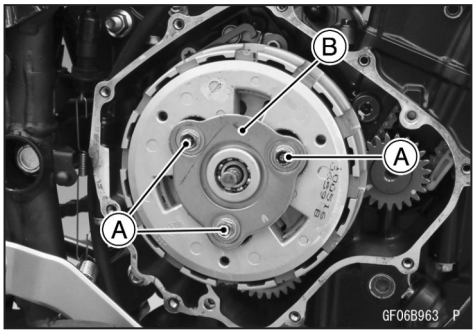
Tampa da Embreagem

- Aplique água na borracha do visor de nível de óleo Ⓐ e instale-o Ⓑ de maneira que o anel Ⓒ fique virado para fora.



Embreagem

Remoção da Embreagem



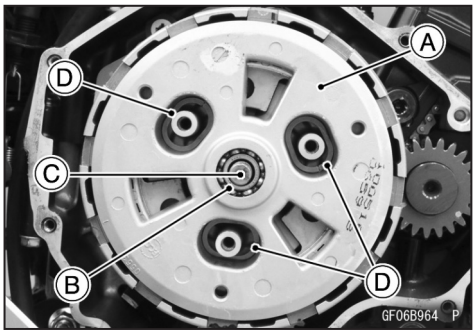
- Remova:
  Tampa da embreagem (veja Remoção da Tampa da Embreagem)
  Parafusos da placa limitadora da embreagem Ⓐ

○ Solte os parafusos da placa limitadora da embreagem uniformemente, pouco a pouco, para evitar que a placa limitadora se incline.

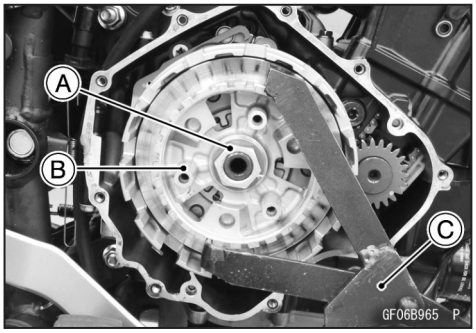
OBSERVAÇÃO

Não solte os parafusos da placa limitadora da embreagem de uma só vez para evitar o empenamento da placa limitadora da embreagem pela força da mola.

- Remova:
  Placa limitadora da embreagem Ⓑ
  Molas da embreagem



- Remova:
  Platô da embreagem Ⓐ (com rolamento Ⓑ e acionador Ⓒ)
  Assentos das molas Ⓓ

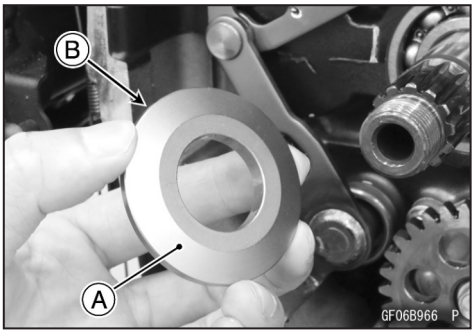


- Remova:
  Discos de fricção e separadores de aço
  Porca do cubo da embreagem Ⓐ

○ Mantenha fixo o cubo da embreagem Ⓐ e remova a porca e a arruela.
Ferramenta especial – Fixador da embreagem Ⓒ: 57001-1243

- Remova:
  Cubo da embreagem
  Espaçador
  Bucha
  Carcaça da embreagem
  Espaçador de encosto

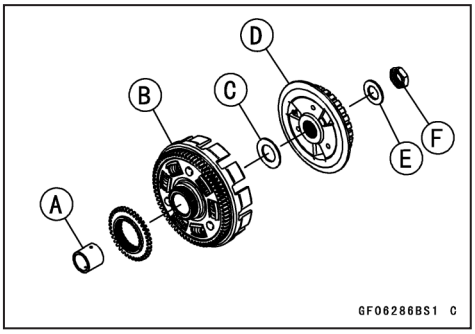
Instalação da Embreagem



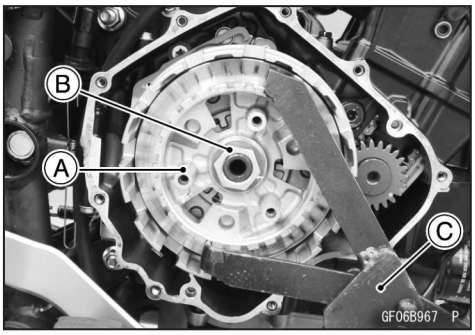
- Instale o espaçador de encosto Ⓐ de maneira que o lado chanfrado Ⓑ fique virado para dentro.

Embreagem

- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio na bucha Ⓐ.
- Instale:
  Bucha
  Carcaça da embreagem Ⓑ
  Espaçador Ⓒ
  Cubo da embreagem Ⓓ
  Arruela Ⓔ
  Porca do cubo da embreagem Ⓕ



- Mantenha fixo o cubo Ⓐ e aperte a porca Ⓑ do cubo da embreagem.
  Ferramenta especial - Fixador da embreagem Ⓒ: 57001-1243
  Torque - Porca do cubo da embreagem: 132 N.m (13,5 kgf.m)



- Assegure-se de que os discos de fricção Ⓐ Ⓑ e discos separadores de aço Ⓒ Ⓓ sejam posicionados alternadamente e nas posições de instalação mostradas.

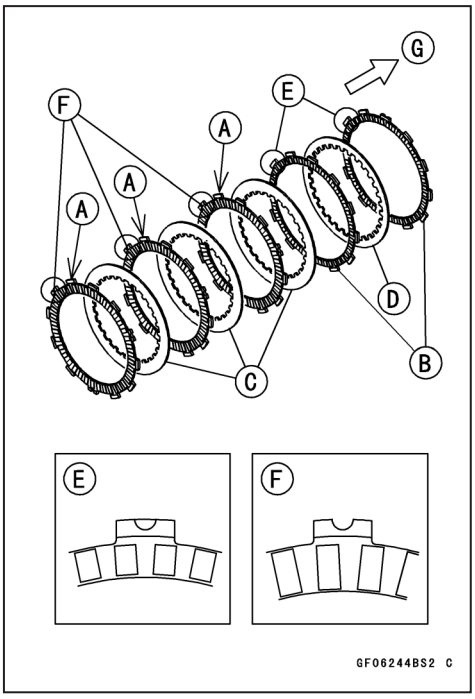
○ Os discos de fricção Ⓑ não apresentam recorte Ⓔ nas linguetas. Os discos de fricção Ⓐ apresentam o recorte Ⓕ nas linguetas. O disco separador de aço Ⓓ possui diâmetro interno maior do que os outros.

OBSERVAÇÃO

Se for instalar discos da embreagem novos e secos, aplique óleo de motor nas superfícies de cada disco para evitar o seu travamento.

- Instale os três discos de fricção Ⓐ e os três discos separadores Ⓒ alternadamente, e então instale o disco de fricção Ⓑ na posição externa Ⓖ conforme mostrado.

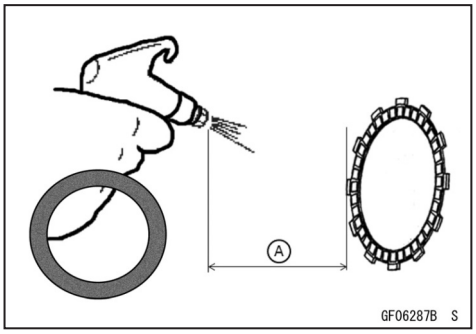
○ O disco de fricção Ⓑ e o disco separador Ⓓ posicionados externamente devem ser instalados posteriormente junto com o platô da embreagem.



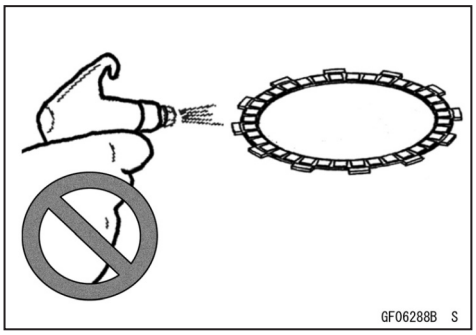
Embreagem

OBSERVAÇÃO

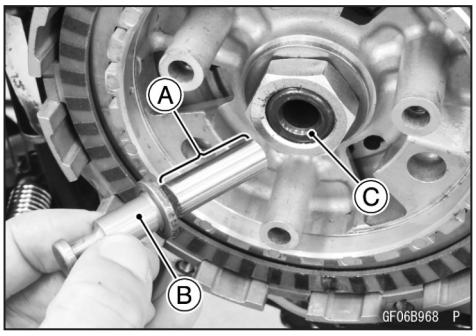
Jatos de ar de alta pressão podem destacar o material de atrito do disco de fricção. Para prevenir o destacamento do material, ajuste a pressão de ar abaixo de 73 psi (5 kgf/cm²), não aproxime o bico de aplicação de ar a menos de 30 cm do disco de fricção, e somente aplique ar comprimido em ângulo reto com o disco, na direção do material de atrito. Não aplique ar comprimido pela lateral do disco (horizontalmente), pois isso facilitaria a remoção do material de atrito.



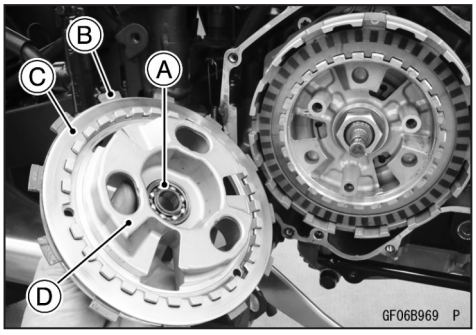
mais de 30 cm Ⓐ



- Aplique graxa à base de bissulfeto de molibdênio na extremidade do acionador Ⓐ.
- Instale o acionador Ⓑ no eixo primário da transmissão Ⓒ.

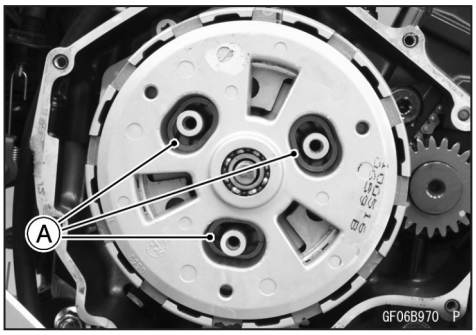


- Aplique óleo de motor nas superfícies deslizantes do rolamento Ⓐ.
- Coloque o disco de fricção Ⓑ (sem recorte) e o disco separador Ⓒ (maior diâmetro interno) no platô Ⓓ, e instale-os.



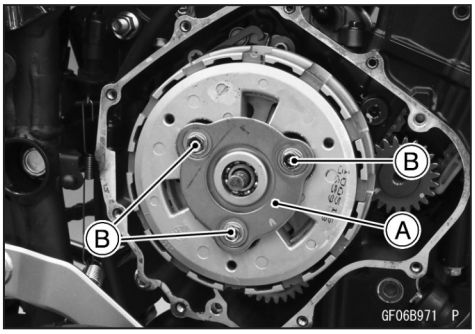
- Instale:

  Assentos das molas Ⓐ



Embreagem

- Instale:
  Molas da embreagem
  Placa limitadora da embreagem Ⓐ
  Parafusos da placa limitadora da embreagem Ⓑ
- Aperte os parafusos da placa limitadora da embreagem uniformemente, pouco a pouco, para evitar a inclinação da placa limitadora.



OBSERVAÇÃO

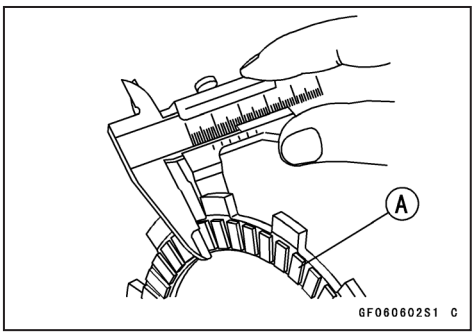
Não aperte os parafusos da placa limitadora da embreagem de uma só vez para evitar que a placa limitadora empene devido à força da mola.

- Aperte:
  Torque - Parafusos da placa limitadora da embreagem: 8,8 N.m (0,90 kgf.m)
- Instale a tampa da embreagem (veja Instalação da Tampa da Embreagem).

Inspeção do Desgaste e Danos nos Discos da Embreagem

- Inspecione visualmente os discos de fricção e discos separadores quanto a sinais de travamento, superaquecimento (descoloração) ou desgaste desigual.
- Meça a espessura de cada disco de fricção Ⓐ em vários pontos.

★ Se algum disco apresentar sinais de danos, ou se estiverem desgastados acima do limite uso, substitua-os por novos.



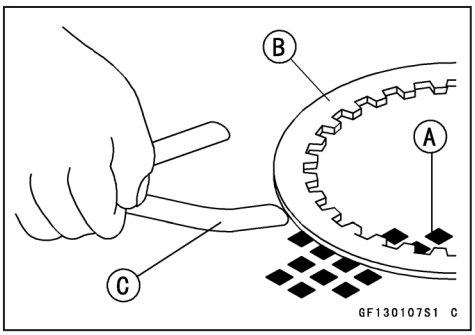
Espessura dos discos de fricção

Padrão:	**2,92 ~ 3,08 mm**
Limite de uso:	**2,5 mm**

Inspeção do Empenamento dos Discos da Embreagem

- Coloque cada disco de fricção e disco separador sobre um desempeno e meça a folga entre o desempeno Ⓐ e cada disco Ⓑ, utilizando um calibrador de lâminas Ⓒ. A folga corresponde ao empenamento do disco.

★ Se algum disco estiver empenado acima do limite uso, substitua-o por um novo.



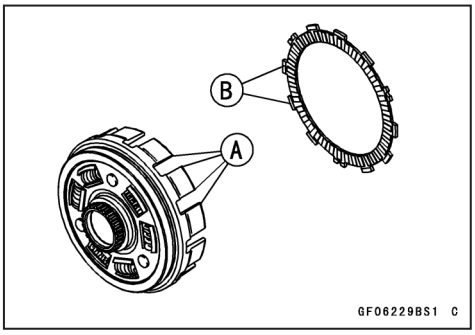
Empenamento dos discos da embreagem

Padrão:	**0,15 mm ou menos**
Limite de uso:	**0,3 mm**

Inspeção das Garras da Carcaça da Embreagem

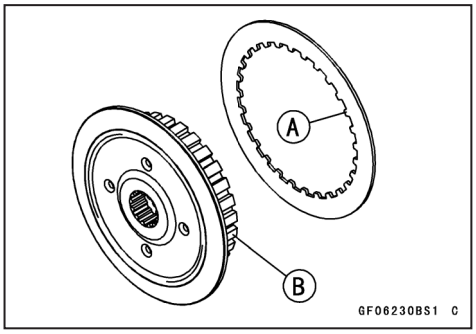
- Inspecione visualmente as garras da carcaça da embreagem Ⓐ onde as linguetas dos discos de fricção Ⓑ se encaixam.

★ Se estiverem muito desgastadas ou se houver ranhuras nos pontos de encaixe das linguetas, substitua a carcaça da embreagem. Substitua também os discos de fricção se suas linguetas estiverem danificadas.



Embreagem

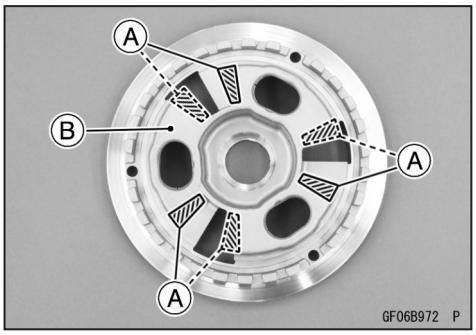
Inspeção do Estriado da Carcaça da Embreagem



- Inspecione visualmente onde os dentes Ⓐ dos discos separadores sofrem desgaste contra o estriado do cubo da embreagem Ⓑ.

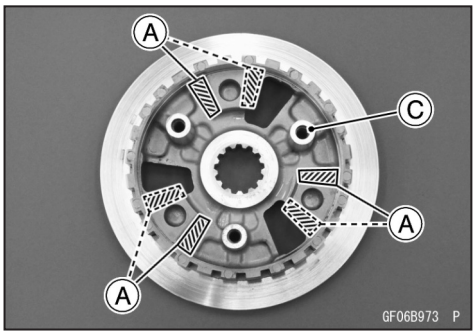
★ Se houver marcas de desgaste no estriado, substitua o cubo da embreagem. Substitua também os discos separadores se seus dentes estiverem danificados.

Inspeção do Platô e Cubo da Embreagem



- Inspecione visualmente as áreas de contato Ⓐ do platô da embreagem Ⓑ e do cubo da embreagem Ⓒ quanto a danos.

★ Se as áreas de contato estiverem danificadas, substitua-os por novos.



Inspeção das Molas da Embreagem

★ Se todos os componentes estiverem normais, mas o problema persistir, substitua as molas da embreagem (veja Remoção da Embreagem e Instalação da Embreagem).

Sistema de Lubrificação do Motor

Índice

Vista Explodida....7-2
Fluxo de Óleo do Motor....7-4
Especificações....7-6
Ferramentas Especiais e Selante....7-7
Óleo do Motor e Filtro de Óleo....7-8
- Inspeção do Nível de Óleo....7-8
- Troca de Óleo do Motor....7-8
- Substituição do Filtro de Óleo....7-8
- Remoção do Cárter....7-9
- Instalação do Cárter....7-9
- Remoção do Filtro de Tela de Óleo....7-10
- Instalação do Filtro de Tela de Óleo....7-10
- Limpeza do Filtro de Tela de Óleo....7-10

Válvula de Alívio da Pressão de Óleo....7-11
- Remoção da Válvula de Alívio da Pressão de Óleo....7-11
- Instalação da Válvula de Alívio da Pressão de Óleo....7-11
- Inspeção da Válvula de Alívio da Pressão de Óleo....7-11

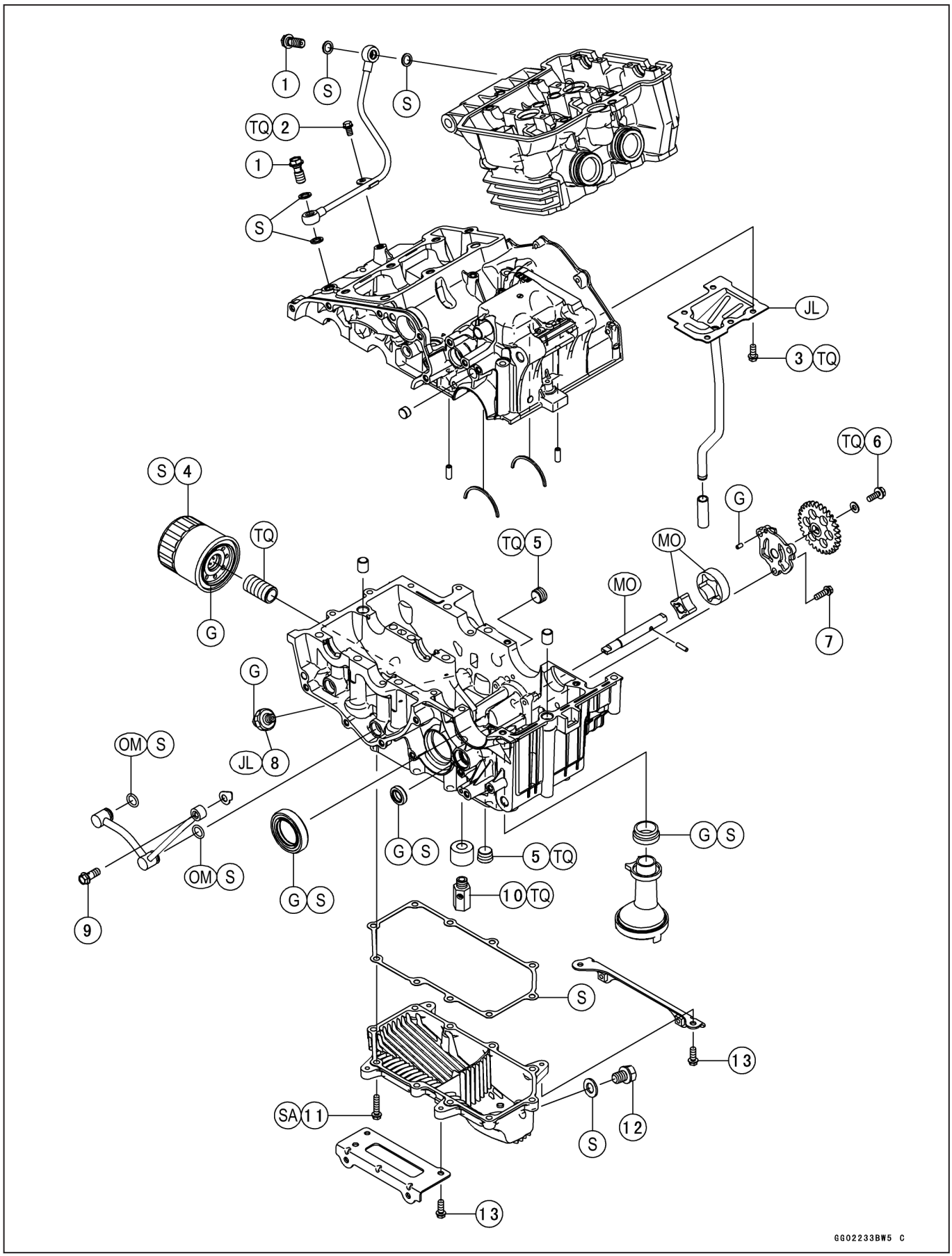
Bomba de Óleo....7-12
- Remoção da Bomba de Óleo....7-12
- Instalação da Bomba de Óleo....7-12

Medição da Pressão de Óleo....7-14
- Medição da Pressão de Óleo....7-14

Interruptor da Pressão de Óleo....7-15
- Remoção do Interruptor da Pressão de Óleo....7-15
- Instalação do Interruptor da Pressão de Óleo....7-15

7-2 SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO DO MOTOR

Vista Explodida



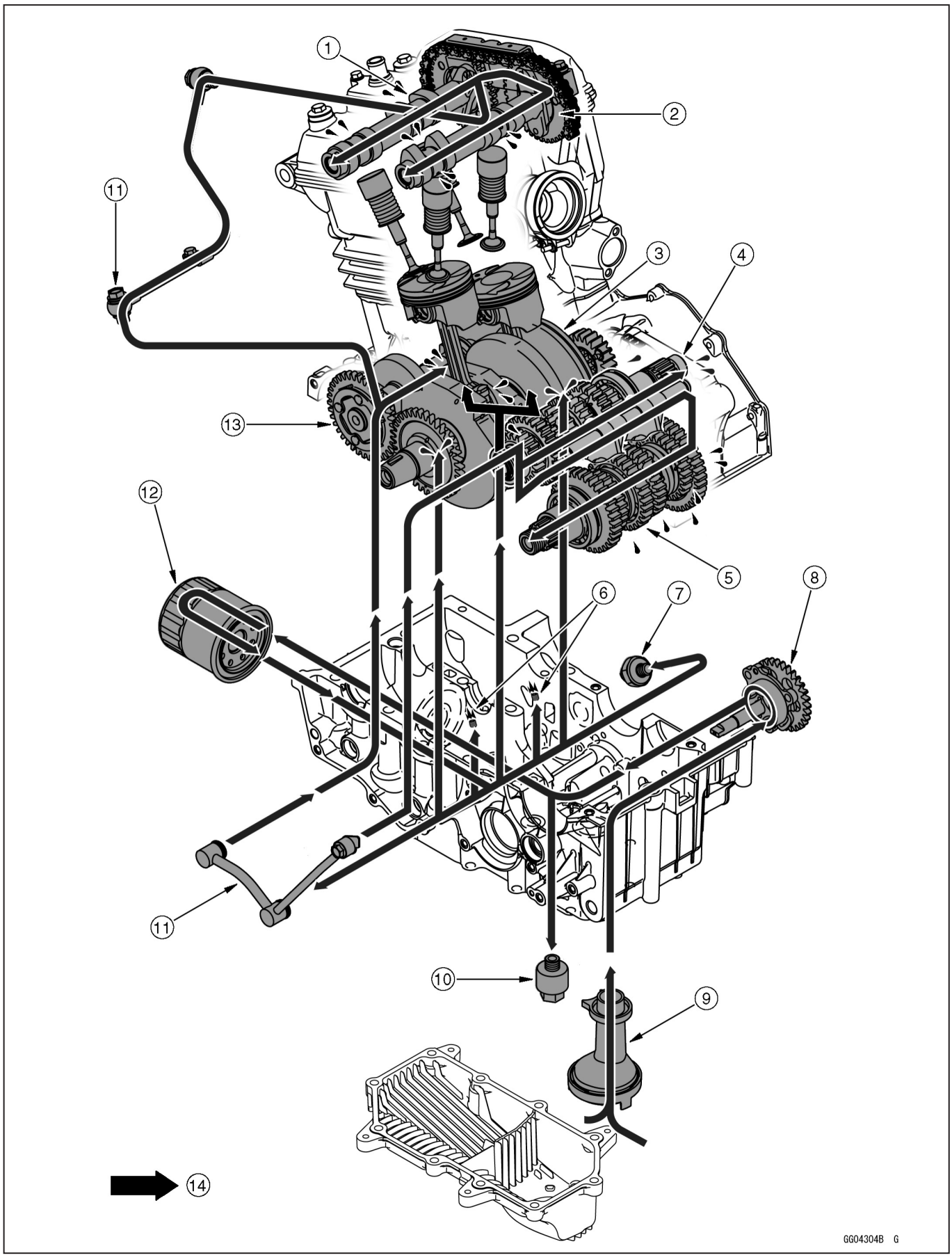
Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Parafusos de conexão do duto de óleo (externo)	19,6	2,00	
②	Parafuso do duto de óleo	9,8	1,0	TQ
③	Parafusos da placa de respiro	9,8	1,0	TQ
④	Filtro de óleo	17,5	1,78	S
⑤	Bujões da passagem de óleo da carcaça do motor	20	2,0	TQ
⑥	Parafuso da engrenagem movida da bomba de óleo	9,8	1,0	TQ
⑦	Parafusos de fixação da bomba de óleo	9,8	1,0	
⑧	Interruptor da pressão de óleo	15	1,5	JL
⑨	Parafuso de conexão do duto de óleo (interno)	12	1,2	
⑩	Válvula de alívio da pressão de óleo	15	1,5	TQ
⑪	Parafusos do cárter	9,8	1,0	R
⑫	Bujão de drenagem de óleo do motor	30	3,1	
⑬	Parafusos do suporte da carenagem inferior	9,8	1,0	

G: Aplique graxa.
JL: Aplique junta líquida.
MO: Aplique solução de óleo e graxa à base de bissulfeto de molibdênio.
(mistura de óleo de motor e graxa à base de bissulfeto de molibdênio na proporção de 10:1.
OM: Aplique óleo de motor.
S: Substitua o componente.
SA: Siga a sequência de aperto especificada.
TQ: Aplique trava química não permanente.

7-4 SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO DO MOTOR

Fluxo de Óleo do Motor



Fluxo de Óleo do Motor

① Comando de escape
② Comando de admissão
③ Virabrequim
④ Eixo primário
⑤ Eixo secundário
⑥ Injetores de óleo
⑦ Interruptor da pressão de óleo
⑧ Bomba de óleo
⑨ Filtro de tela de óleo
⑩ Válvula de alívio
⑪ Dutos de óleo
⑫ Filtro de óleo
⑬ Eixo balanceiro
⑭ Óleo do motor

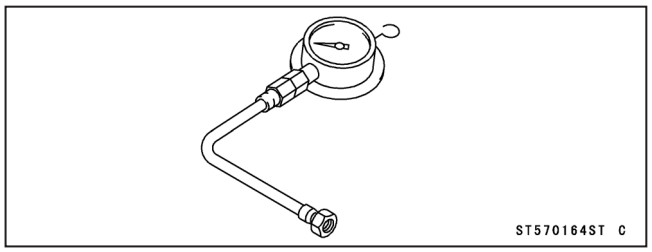
7-6 SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO DO MOTOR

Especificações

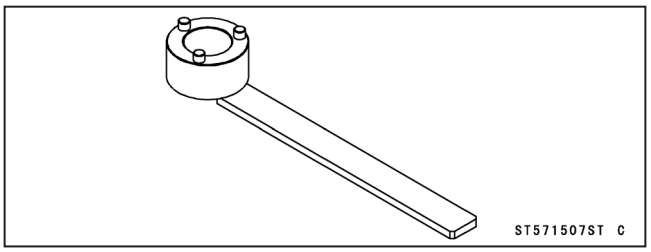
Item	Padrão
Óleo de Motor	
Tipo	API SG, SH, SJ, SL ou SM com JASO MA, MA1 ou MA2
Viscosidade	SAE 10W-40
Capacidade	2,0 ℓ (com o filtro instalado)
	2,2 ℓ (com o filtro removido)
	2,4 ℓ (com o motor totalmente seco)
Nível	Entre as linhas de nível superior e inferior (aguarde vários minutos após o motor funcionar em marcha lenta ou funcionar o motor)
Medição da Pressão de Óleo	
Pressão de óleo	98 ~ 147 kPa (1,00 ~ 1,50 kgf/cm², 14 ~ 21,3 psi) a 4.000 rpm, temperatura do óleo 90°C

Ferramentas Especiais e Selante

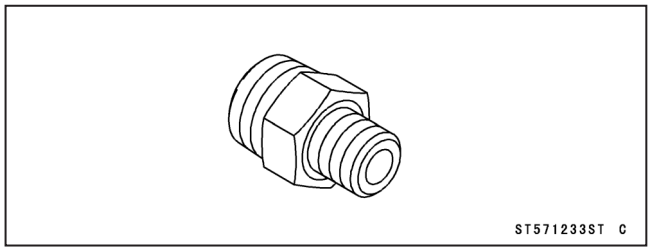
Manômetro de óleo, 10 kgf/cm²:
57001-164



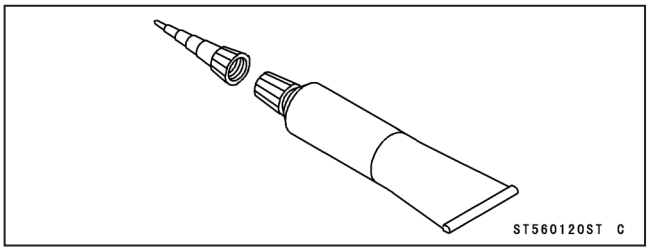
Fixador da embreagem 1:
57001-1507



Adaptador do manômetro de óleo, PT3/8:
57001-1233



Junta Líquida, TB1211:
56019-120



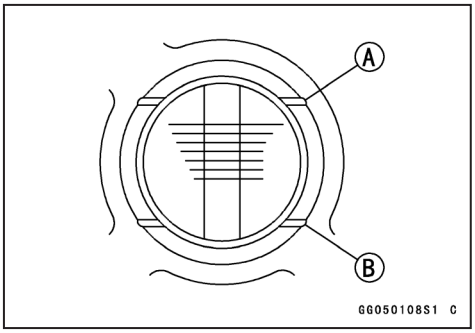
7-8 SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO DO MOTOR

Óleo do Motor e Filtro de Óleo

⚠ ATENÇÃO

O funcionamento da motocicleta com óleo de motor insuficiente, deteriorado ou contaminado causará desgaste acelerado, o que pode resultar em travamento do motor, causando um acidente e ferimentos. Verifique o nível de óleo antes de cada pilotagem e troque o óleo e filtro de acordo com a tabela de manutenção periódica.

Inspeção do Nível de Óleo



- Verifique se o nível de óleo do motor está entre as linhas de nível superior Ⓐ e inferior Ⓑ do visor de inspeção.

NOTAS

❍ *Posicione a motocicleta de maneira que fique perpendicular ao solo.*

❍ *Se a motocicleta acabou de ser utilizada, espere vários minutos para que todo o óleo se assente.*

❍ *Se o óleo acabou de ser trocado, ligue o motor e deixe-o funcionando em marcha lenta por vários minutos. Isso preencherá o filtro com óleo. Desligue o motor e então espere vários minutos até que o óleo se assente.*

OBSERVAÇÃO

Acelerar o motor antes que o óleo chegue a todos os componentes pode causar o seu travamento.
Se o nível de óleo ficar extremamente baixo ou se a bomba de óleo ou passagens de óleo estiverem obstruídas, ou se não funcionarem corretamente, a luz vermelha de advertência da pressão de óleo se acenderá. Se a luz permanecer acesa com o motor funcionando acima da marcha lenta, desligue imediatamente o motor e determine a causa.

★ Se o nível de óleo estiver muito alto, remova o excesso de óleo, usando uma seringa ou outro dispositivo adequado.

★ Se o nível de óleo estiver muito baixo, adicione a quantidade correta de óleo através do bocal de abastecimento de óleo. Use o mesmo tipo e marca do óleo que já se encontra no motor.

NOTA

❍ *Se o tipo e marca do óleo forem desconhecidos, use qualquer marca do óleo especificado para completar o nível, o que é preferível a operar o motor com nível de óleo baixo. Então, na próxima oportunidade, troque todo o óleo do motor.*

Troca de Óleo do Motor

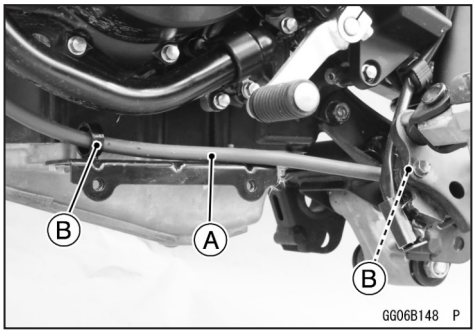
- Veja Troca de Óleo do Motor no capítulo Manutenção Periódica.

Substituição do Filtro de Óleo

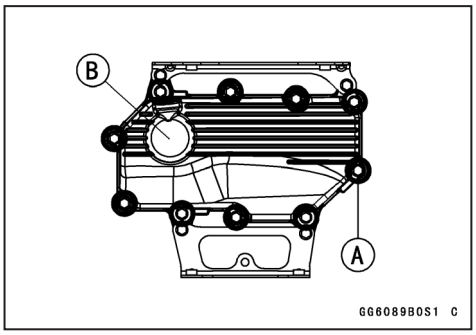
- Veja Substituição do Filtro de Óleo no capítulo Manutenção Periódica.

Óleo do Motor e Filtro de Óleo

Remoção do Cárter



- Drene o óleo do motor (Veja Troca de Óleo do Motor no capítulo Manutenção Periódica)
- Remova o tubo de escapamento (veja Remoção do Tubo de Escapamento no capítulo Parte Superior do Motor).
- Solte a mangueira Ⓐ das braçadeiras Ⓑ.

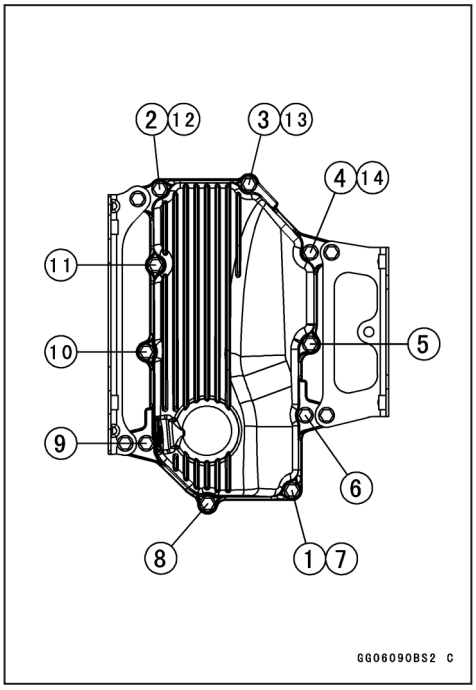


- Remova:
  - Parafusos do cárter Ⓐ
  - Cárter Ⓑ
  - Junta
- Remova os seguintes componentes, se necessário.
  - Filtro de tela de óleo (veja Remoção do Filtro de Tela de Óleo)
  - Válvula de alívio da pressão de óleo (veja Remoção da Válvula de Alívio da Pressão de Óleo)

Instalação do Cárter

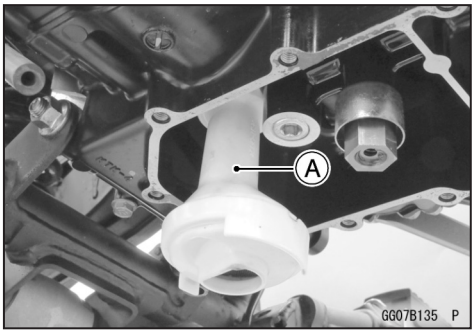
- Instale os seguintes componentes, se removidos.
  - Válvula de alívio da pressão de óleo (veja Instalação da Válvula de Alívio da Pressão de Óleo)
  - Filtro de tela de óleo (veja Instalação do Filtro de Tela de Óleo)
- Substitua a junta do cárter por uma nova.
- Aperte os parafusos do cárter seguindo a sequência de aperto especificada ① ~ ⑭.

  Torque - Parafusos do cárter: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).



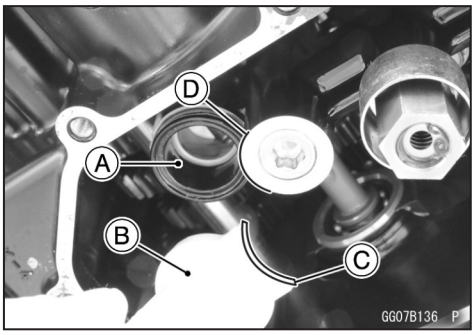
Óleo do Motor e Filtro de Óleo

Remoção do Filtro de Tela de Óleo



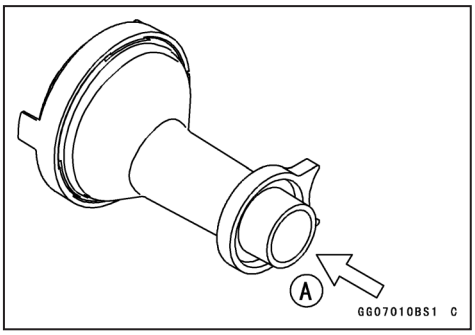
- Remova:
  Cárter (veja Remoção do Cárter)
  Filtro de tela de óleo Ⓐ

Instalação do Filtro de Tela de Óleo



- Limpe o filtro de tela de óleo (veja Limpeza do Filtro de Tela de Óleo).
- Substitua o O-ring Ⓐ por um novo e instale-o.
- Aplique graxa no O-ring.
- Instale o filtro de tela de óleo Ⓑ de maneira que a seção de guia Ⓒ se encaixe na nervura da carcaça do motor Ⓓ.

Limpeza do Filtro de Tela de Óleo



- Remova o filtro de tela de óleo (veja Remoção do Filtro de Tela de Óleo).
- Limpe o filtro de tela de óleo com solvente não inflamável e remova as partículas presas a ele.

★ Aplique ar comprimido Ⓐ de dentro para fora (do lado limpo para o lado sujo) para remover as partículas.

⚠ ATENÇÃO

A gasolina e os solventes com baixo ponto de inflamação podem ser inflamáveis e/ou explosivos, e causar sérias queimaduras. Limpe o filtro de tela em local bem ventilado e certifique-se de que não haja faíscas ou chamas próximas à área de trabalho; isso inclui equipamentos com chama-piloto. Não use gasolina ou solventes com baixo ponto de inflamação para limpar o filtro de tela de óleo.

NOTA

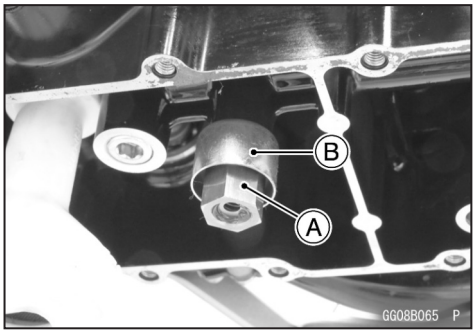
❍ *Durante a limpeza do filtro de tela, verifique quanto à existência de partículas metálicas que podem indicar danos internos no motor.*

- Verifique cuidadosamente o filtro de tela quanto a danos.

★ Se a tela estiver danificada, substitua o filtro de tela de óleo.

Válvula de Alívio da Pressão de Óleo

Remoção da Válvula de Alívio da Pressão de Óleo



- Remova:
  Cárter (veja Remoção do Cárter)
  Válvula de alívio da pressão de óleo Ⓐ
  Tampa Ⓑ

Instalação da Válvula de Alívio da Pressão de Óleo

- Aplique trava química não permanente na rosca da válvula de alívio da pressão de óleo e aperte-a.

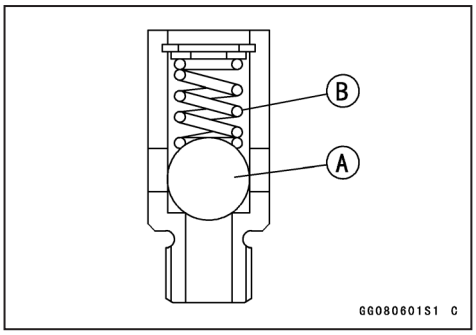
OBSERVAÇÃO

Não aplique trava química em excesso na rosca. Isso poderá bloquear a passagem de óleo.

Torque - Válvula de alívio da pressão de óleo: 15 N.m (1,5 kgf.m)

- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Inspeção da Válvula de Alívio da Pressão de Óleo



- Verifique se a válvula Ⓐ desliza suavemente quando empurrada para dentro com uma haste de madeira ou outro material macio, e verifique se ela retorna ao seu assento pela força da mola Ⓑ.

NOTA

❍ *Não tente desmontar a válvula de alívio. A inspeção deve ser feita com a válvula montada.*

★ Se detectar pontos ásperos durante a inspeção acima, lave a válvula com solvente não inflamável e aplique ar comprimido para remover as partículas estranhas que possam estar na válvula.

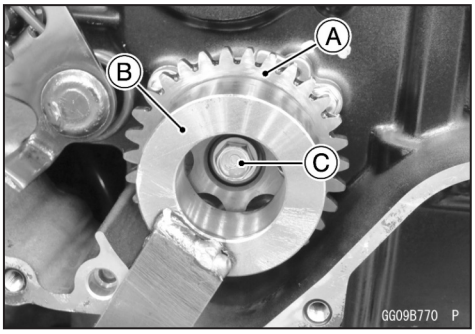
⚠ ATENÇÃO

A gasolina e os solventes com baixo ponto de inflamação podem ser inflamáveis e/ou explosivos, e causar sérias queimaduras. Limpe a válvula de alívio em local bem ventilado e certifique-se de que não haja faíscas ou chamas próximas à área de trabalho. Não use gasolina ou solvente com baixo ponto de inflamação para limpar a válvula de alívio.

★ Se a limpeza não solucionar o problema, substitua todo o conjunto da válvula de alívio da pressão de óleo.

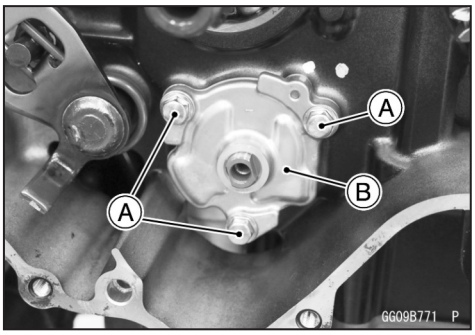
Bomba de Óleo

Remoção da Bomba de Óleo



- Remova a embreagem (veja Remoção da Embreagem no capítulo Embreagem).
- Mantenha fixa a engrenagem movida da bomba de óleo Ⓐ usando o fixador da embreagem Ⓑ, e remova o parafuso da engrenagem Ⓒ e a engrenagem movida da bomba de óleo.

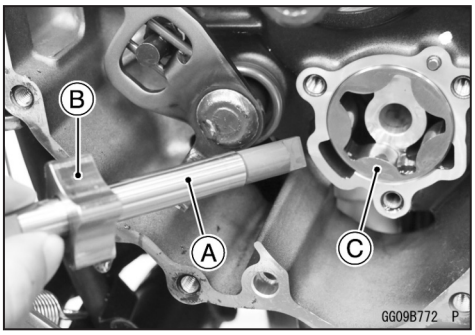
  Ferramenta especial - Fixador da embreagem 1: 57001-1507



- Remova:

  Parafusos de fixação da bomba de óleo Ⓐ

  Tampa da bomba de óleo Ⓑ

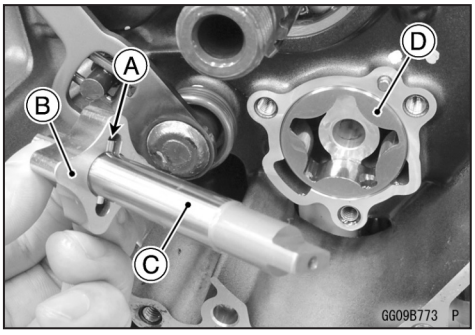


- Remova:

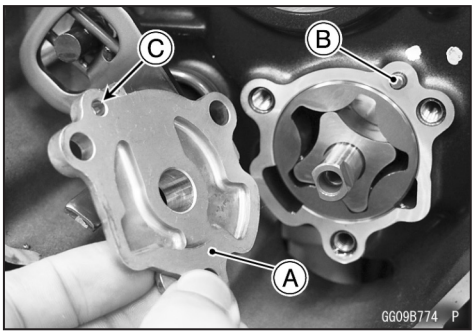
  Eixo da bomba de óleo Ⓐ com rotor interno Ⓑ

  Rotor externo Ⓒ

Instalação da Bomba de Óleo



- Monte o pino Ⓐ e rotor Ⓑ no eixo da bomba de óleo Ⓒ, alinhando o pino com as ranhuras do rotor.
- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio nas superfícies deslizantes do eixo da bomba de óleo.
- Instale o rotor externo Ⓓ na carcaça do motor.
- Gire o eixo da bomba de óleo de maneira que o ressalto do eixo se encaixe na fenda do eixo da bomba d'água.
- Após a instalação, aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio nos rotores interno e externo.

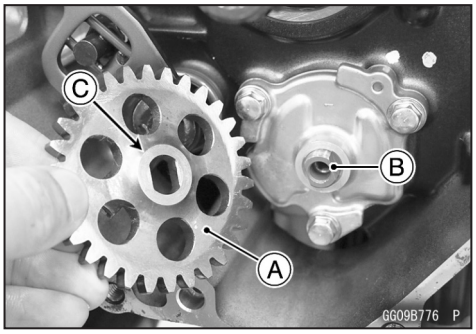


- Instale a tampa da bomba de óleo Ⓐ de modo que o pino-guia Ⓑ se encaixe no orifício Ⓒ.
- Aperte:

  Torque - Parafusos de fixação da bomba de óleo: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)

Bomba de Óleo

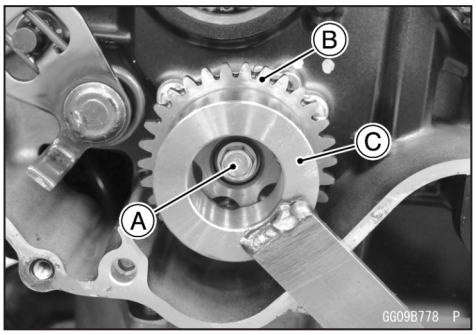
- Instale a engrenagem movida da bomba de óleo Ⓐ no eixo da bomba de óleo Ⓑ com o lado de seu ressalto Ⓒ virado para a bomba de óleo.



- Aplique trava química não permanente na rosca do parafuso de fixação Ⓐ da engrenagem movida da bomba de óleo.
- Mantenha fixa a engrenagem movida da bomba de óleo Ⓑ usando o fixador da embreagem Ⓒ, e aperte o parafuso da engrenagem movida da bomba de óleo.

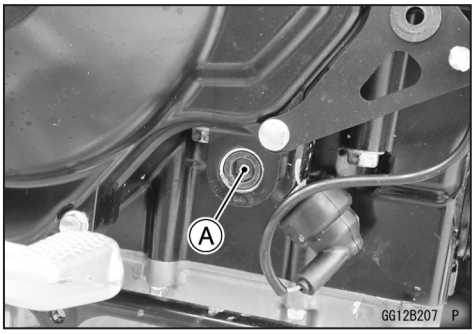
  Ferramenta Especial - Fixador da embreagem 1: 57001-1507

  Torque - Parafuso da engrenagem movida da bomba de óleo: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)

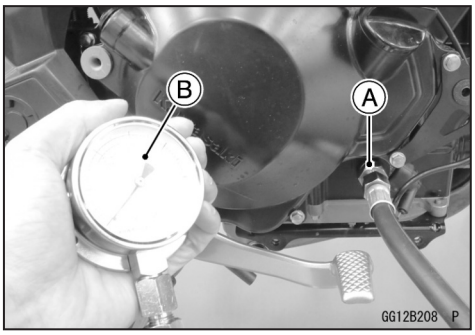


Medição da Pressão de Óleo

Medição da Pressão de Óleo



- Remova a carenagem inferior direita (veja Remoção da Carenagem Inferior no capítulo Chassi).
- Remova o bujão da passagem de óleo da carcaça do motor Ⓐ.



- Instale o adaptador Ⓐ e manômetro Ⓑ no alojamento do bujão.

  Ferramentas especiais - Manômetro de óleo, 10 kgf/cm²: 57001-164
  Adaptador do manômetro de óleo, PT 3/8: 57001-1233

- Ligue o motor e aqueça-o.
- Mantenha o motor na rotação especificada e faça a leitura do manômetro de óleo.

★ Se a leitura estiver muito abaixo do padrão, verifique imediatamente quanto ao desgaste da bomba de óleo, válvula de alívio e/ou bronzinas do virabrequim.

★ Se a leitura estiver muito acima do padrão, verifique as passagens de óleo quanto a obstruções.

Pressão de óleo

Padrão: 98 ~ 147 kPa (1,00 ~ 1,50 kgf/cm², 14 ~ 21,3 psi) a 4.000 rpm, temperatura do óleo 90°C

- Desligue o motor.
- Remova o manômetro de óleo e o adaptador.

⚠ ATENÇÃO

O óleo quente pode causar graves queimaduras. Tome cuidado para não se queimar com o óleo de motor quente que escoará através da passagem de óleo quando o adaptador do manômetro for removido.

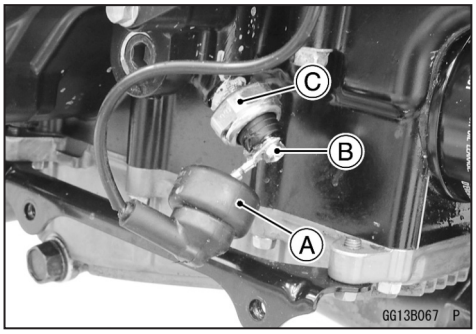
- Aplique trava química não permanente no bujão da passagem de óleo da carcaça do motor e instale-o.
- Aperte:

  Torque - Bujão da passagem de óleo da carcaça do motor: 20 N.m (2,0 kgf.m)

- Instale a carenagem inferior direita (veja Instalação da Carenagem Inferior no capítulo Chassi).

Interruptor da Pressão de Óleo

Remoção do Interruptor da Pressão de Óleo



- Drene:

  Óleo do motor (veja Troca de Óleo do Motor no capítulo Manutenção Periódica)

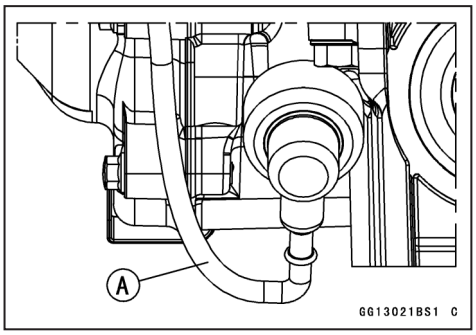
- Remova:

  Tampa do interruptor Ⓐ

  Parafuso do terminal do interruptor Ⓑ

  Interruptor da pressão de óleo Ⓒ

Instalação do Interruptor da Pressão de Óleo



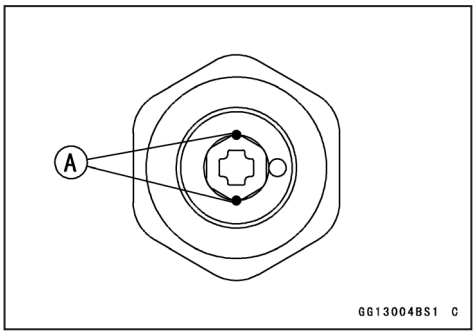
- Limpe qualquer óleo ou sujeira, aplique selante à base de silicone na rosca do interruptor da pressão de óleo e aperte-o.

  Selante - Junta Líquida, TB1211: 56019-120
  Torque - Interruptor da pressão de óleo: 15 N.m (1,5 kgf.m)

- Aplique graxa em ambos os lados do terminal da fiação do interruptor.
- Conecte a fiação do interruptor Ⓐ no terminal do interruptor conforme mostrado.

NOTA

❍ *Aplique uma pequena quantidade de graxa no terminal de modo que a graxa não obstrua os dois orifícios de respiro Ⓐ do diafragma do interruptor.*



- Instale:

  Carenagem inferior direita (veja Instalação da Carenagem Inferior no capítulo Chassi)

- Abasteça o motor com óleo de motor (veja Troca de Óleo do Motor no capítulo Manutenção Periódica).

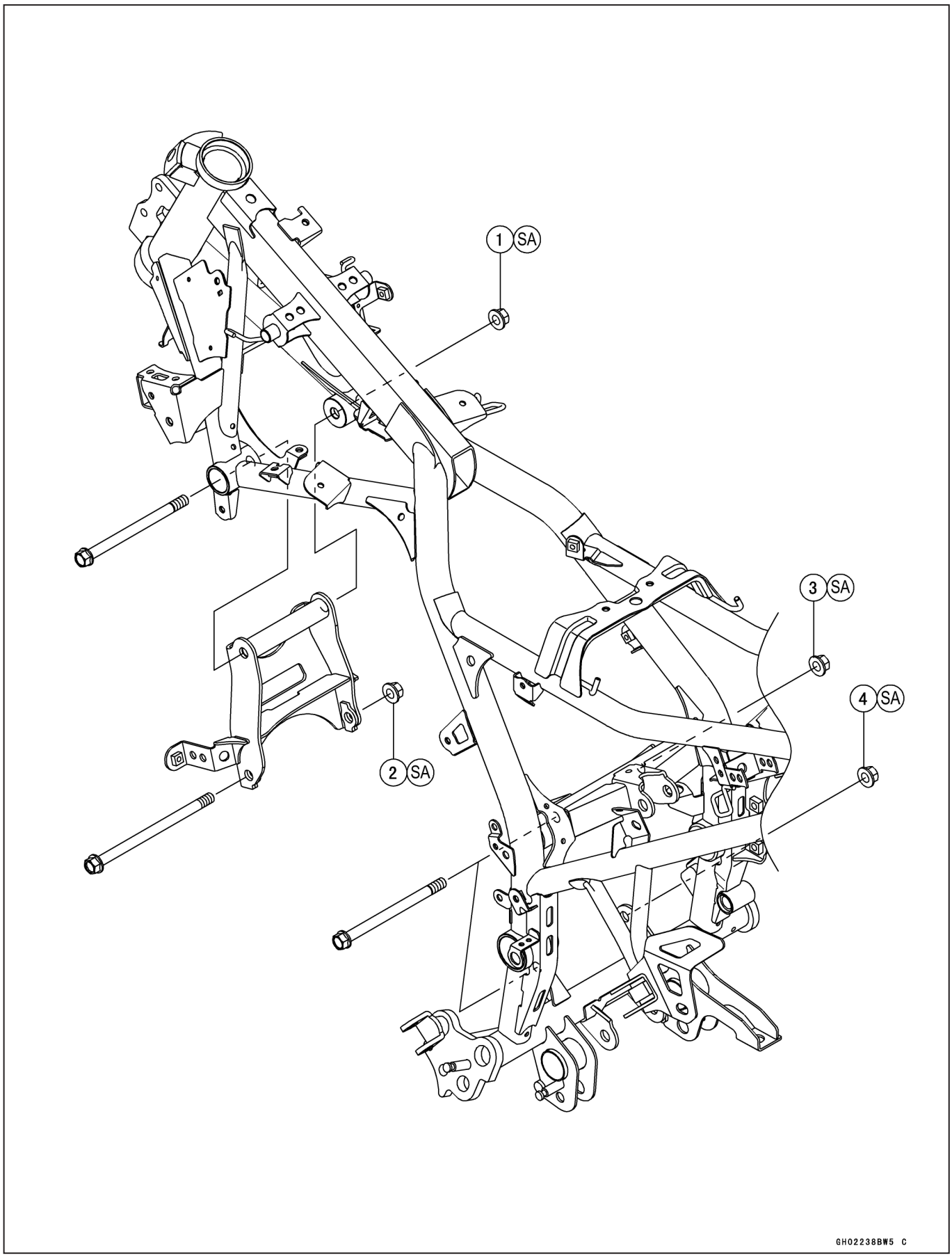
Remoção/Instalação do Motor

Índice

Vista Explodida....8-2
Remoção/Instalação do Motor....8-4
Remoção do Motor....8-4
Instalação do Motor....8-6

8-2 REMOÇÃO/INSTALAÇÃO DO MOTOR

Vista Explodida



Vista Explodida

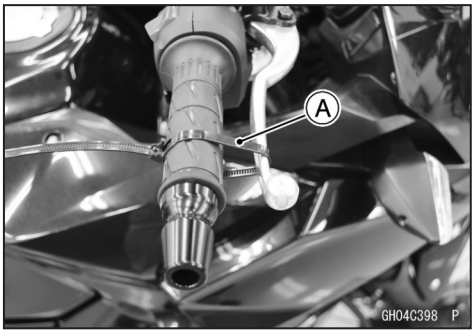
Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Porca do suporte do motor	69	7,0	SA
②	Porca de fixação dianteira do motor	69	7,0	SA
③	Porca de fixação superior do motor	69	7,0	SA
④	Porca de fixação inferior do motor	69	7,0	SA

SA: Siga a sequência de aperto especificada.

8-4 REMOÇÃO/INSTALAÇÃO DO MOTOR

Remoção/Instalação do Motor

Remoção do Motor



- Apoie a parte traseira do garfo traseiro com um suporte.
- Acione lentamente a alavanca do freio e mantenha-o acionado com uma cinta de fixação da fiação Ⓐ.

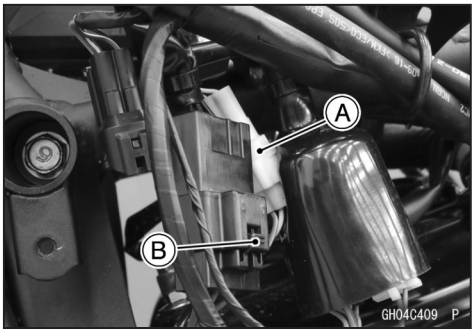
⚠ ATENÇÃO

A motocicleta poderá tombar inesperadamente, causando um acidente ou ferimentos. Certifique-se de manter o freio dianteiro acionado quando remover o motor.

OBSERVAÇÃO

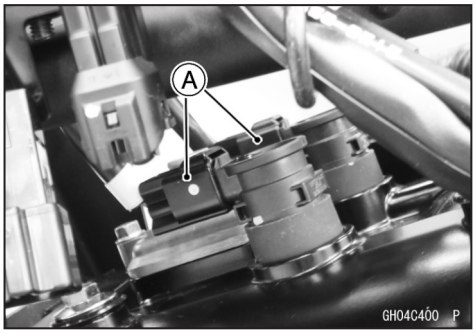
Certifique-se de manter o freio dianteiro acionado durante a remoção do motor, ou a motocicleta poderá tombar. O motor ou a motocicleta podem ser danificados.

- Drene:
  - Óleo do motor (veja Troca de Óleo do Motor no capítulo Manutenção Periódica)
  - Líquido de arrefecimento (veja Troca de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica)
- Remova:
  - Carenagens centrais (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi)
  - Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI))
  - Radiador (veja Remoção do Radiador e da Ventoinha do Radiador no capítulo Sistema de Arrefecimento)
  - Alojamento da válvula termostática (veja Remoção do Alojamento da Válvula Termostática no capítulo Sistema de Arrefecimento)
  - Tubo de escapamento (veja Remoção do Tubo de Escapamento no capítulo Parte Superior do Motor)
  - Válvula de controle do ar secundário (veja Remoção da Válvula de Controle do Ar Secundário no capítulo Parte Superior do Motor)
  - Corpo do acelerador (veja Remoção do Corpo do Acelerador no capítulo Sistema de Combustível (DFI))
  - Alavanca de câmbio (veja Remoção do Pedal de Câmbio no capítulo Virabrequim/Transmissão)
  - Pinhão de transmissão (veja Remoção do Pinhão de Transmissão no capítulo Transmissão Final)
- Desconecte:
  - Conector do fio do sensor do virabrequim Ⓐ
  - Conector do fio do alternador Ⓑ

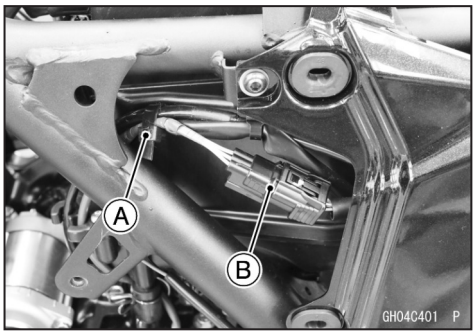


Remoção/Instalação do Motor

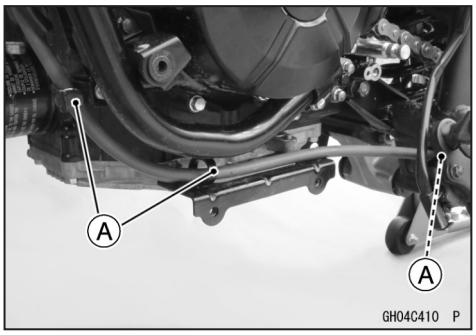
- Solte os conectores das bobinas de ignição Ⓐ.



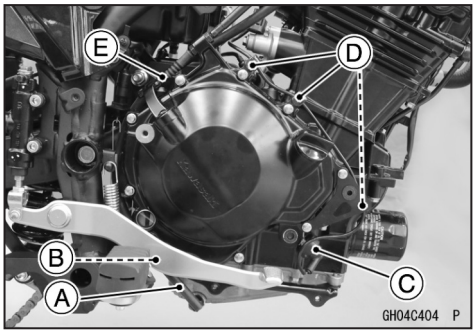
- Remova a cinta de fixação da fiação Ⓐ.
- Solte o conector do sensor de posição das marchas Ⓑ.



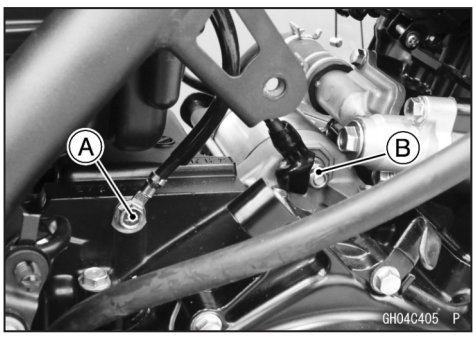
- Solte a mangueira das braçadeiras Ⓐ.



- Solte a mangueira Ⓐ da braçadeira Ⓑ.
- Afaste a tampa do interruptor Ⓒ.
- Desconecte a fiação do interruptor da pressão de óleo.
- Solte as braçadeiras Ⓓ.
- Desconecte a extremidade inferior do cabo da embreagem Ⓔ (veja Remoção do Cabo da Embreagem no capítulo Embreagem).



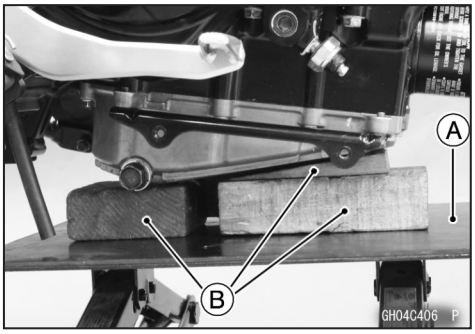
- Remova:
  Parafuso do terminal do cabo de aterramento do motor Ⓐ
  Porca do terminal do cabo do motor de partida Ⓑ



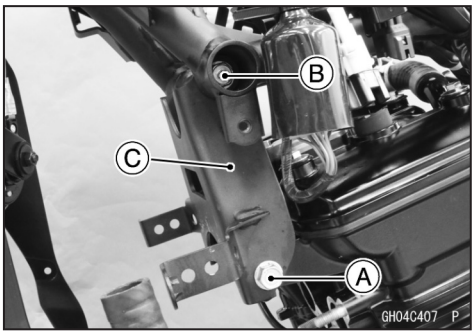
8-6 REMOÇÃO/INSTALAÇÃO DO MOTOR

Remoção/Instalação do Motor

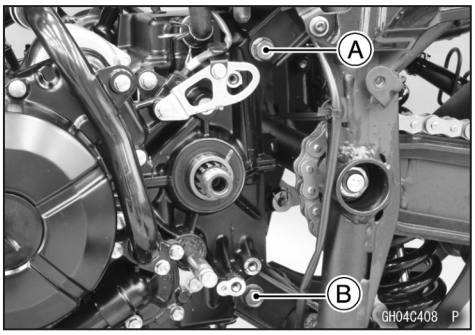
- Apoie o motor com um suporte apropriado Ⓐ.
- ○ Coloque prancha de madeira Ⓑ sobre o suporte para equilibrar o motor.



- Remova:
  Parafuso de fixação dianteiro do motor Ⓐ e porca
  Parafuso do suporte do motor Ⓑ e porca
  Suporte do motor Ⓒ



- Remova:
  Parafuso de fixação superior do motor Ⓐ e porca
  Parafuso de fixação inferior do motor Ⓑ e porca
- Usando um suporte adequado, retire o motor do chassi.



Instalação do Motor

- Apoie o motor com um suporte apropriado.
- ○ Coloque prancha de madeira sobre o suporte para equilibrar o motor.
- Instale o motor no chassi.

Remoção/Instalação do Motor

- Instale os parafusos e porcas de fixação do motor obedecendo a sequência de instalação.

○ Primeiro, instale temporariamente os parafusos de fixação do motor Ⓐ e as porcas Ⓑ e Ⓒ.

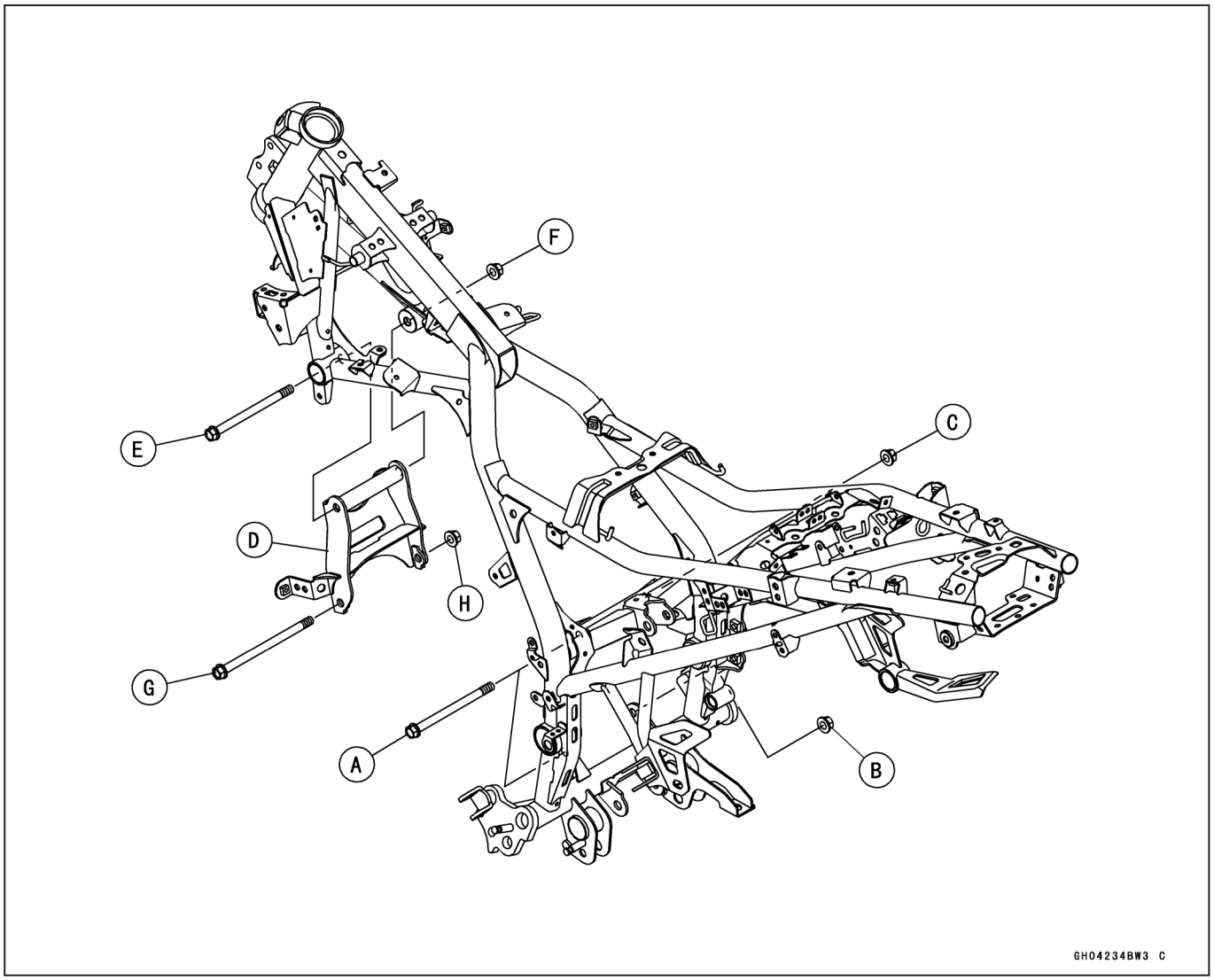
○ Segundo, instale o suporte do motor Ⓓ.

○ Terceiro, instale temporariamente o parafuso do suporte do motor Ⓔ e a porca Ⓕ.

○ Quarto, instale temporariamente o parafuso de fixação dianteiro do motor Ⓖ e a porca Ⓗ.

○ Quinto, aperte as porcas de acordo com a sequência especificada.

Torque - Porca de fixação traseira do motor Ⓑ: 69 N.m (7,0 kgf.m)
Porca de fixação superior do motor Ⓒ: 69 N.m (7,0 kgf.m)
Porca do suporte do motor Ⓕ: 69 N.m (7,0 kgf.m)
Porca de fixação dianteira do motor Ⓗ: 69 N.m (7,0 kgf.m)



8-8 REMOÇÃO/INSTALAÇÃO DO MOTOR

Remoção/Instalação do Motor

- Passe corretamente os fios, cabos e mangueiras (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no Apêndice).
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).
- Ajuste:

  Cabos do acelerador (veja Inspeção do Sistema de Controle do Acelerador no capítulo Manutenção Periódica)

  Cabo da embreagem (veja Inspeção do Funcionamento da Embreagem no capítulo Manutenção Periódica)

  Corrente de transmissão (veja Inspeção da Folga da Corrente de Transmissão no capítulo Manutenção Periódica)
- Abasteça o motor com óleo (veja Troca de Óleo do Motor no capítulo Manutenção Periódica).
- Abasteça o motor com líquido de arrefecimento (veja Troca de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica).

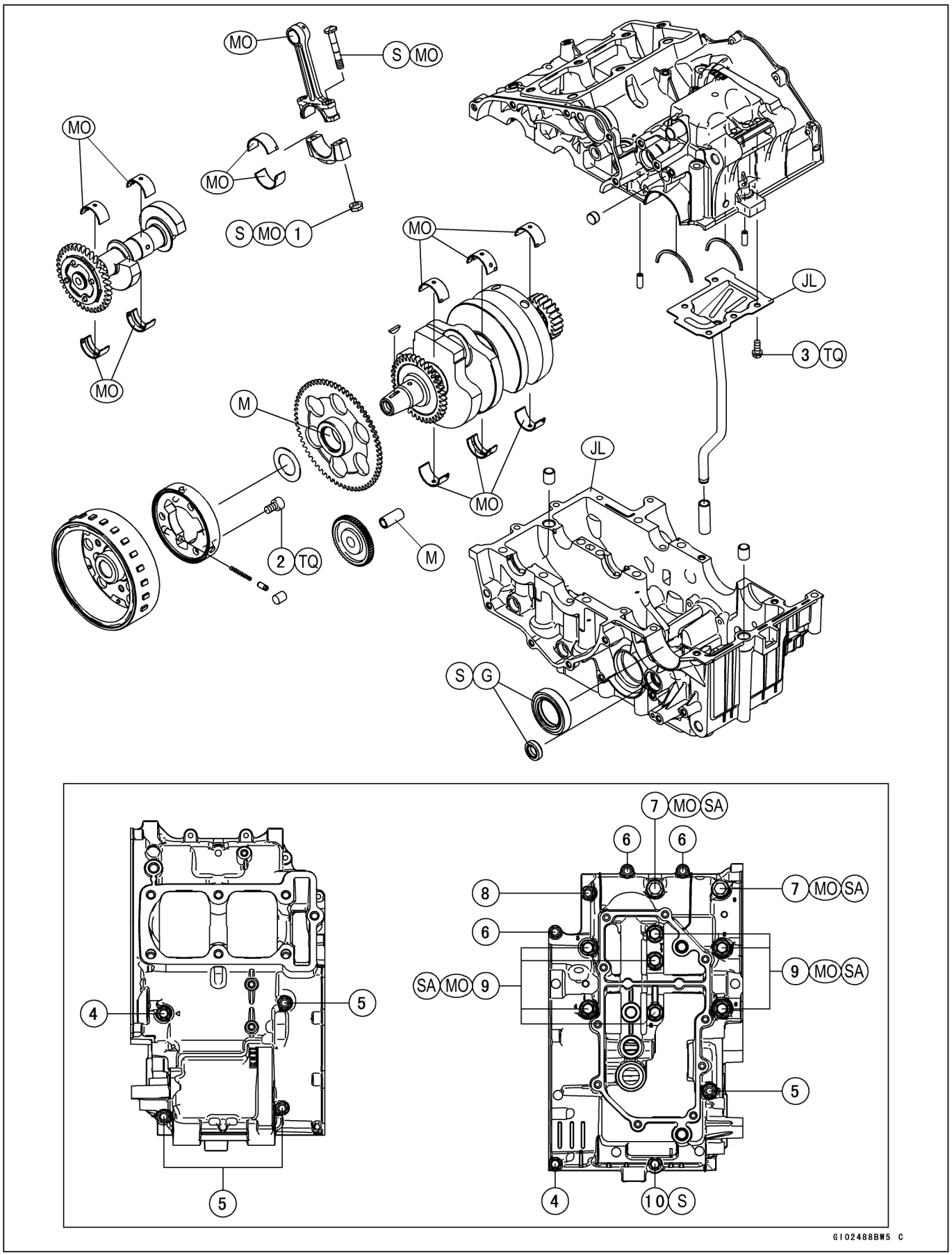
Virabrequim/Transmissão

Índice

Vista Explodida.....9-3
Especificações.....9-7
Ferramentas Especiais e Selante.....9-10
Carcaça do Motor.....9-11
Separação da Carcaça do Motor.....9-11
Montagem da Carcaça do Motor.....9-12
Virabrequim e Bielas.....9-16
Remoção do Virabrequim.....9-16
Instalação do Virabrequim.....9-16
Remoção das Bielas.....9-16
Instalação das Bielas.....9-17
Limpeza do Virabrequim e Bielas.....9-20
Inspeção do Empenamento das Bielas.....9-21
Inspeção da Torção das Bielas.....9-21
Inspeção da Folga Lateral da Cabeça das Bielas.....9-21
Inspeção do Desgaste das Bronzinas de Biela e Moentes do Virabrequim.....9-22
Inspeção da Folga Lateral do Virabrequim.....9-23
Inspeção do Empenamento do Virabrequim.....9-24
Inspeção do Desgaste das Bronzinas Principais e Munhões Principais do Virabrequim.....9-24
Embreagem do Motor de Partida.....9-26
Remoção/Instalação da Embreagem do Motor de Partida.....9-26
Inspeção da Embreagem do Motor de Partida.....9-26
Desmontagem da Embreagem do Motor de Partida.....9-26
Montagem da Embreagem do Motor de Partida.....9-26
Balanceiro.....9-27
Remoção do Balanceiro.....9-27
Instalação do Balanceiro.....9-27
Inspeção de Desgaste das Bronzinas e Munhões do Eixo Balanceiro.....9-27
Transmissão.....9-29
Remoção do Pedal de Câmbio.....9-29
Instalação do Pedal de Câmbio.....9-29
Remoção do Mecanismo Seletor Externo.....9-29
Instalação do Mecanismo Seletor Externo.....9-29
Inspeção do Mecanismo Seletor Externo.....9-29
Remoção dos Eixos de Transmissão.....9-30
Instalação dos Eixos de Transmissão.....9-30
Desmontagem dos Eixos de Transmissão.....9-31
Montagem dos Eixos de Transmissão.....9-31
Remoção do Tambor e Garfos Seletores.....9-34
Instalação do Tambor e Garfos Seletores.....9-34

Desmontagem do Tambor Seletor 9-35
Montagem do Tambor Seletor 9-35
Inspeção de Empenamento dos Garfos Seletores 9-35
Inspeção de Desgaste dos Garfos Seletores e das Ranhuras das Engrenagens 9-36
Inspeção de Desgaste dos Pinos de Guia dos Garfos Seletores e das Ranhuras do Tambor Seletor 9-36
Inspeção de Danos nos Pinos e Furos de Acoplamento das Engrenagens 9-36
Rolamentos de Esferas, Rolamentos de Agulhas e Retentores de Óleo 9-37
Inspeção de Desgaste de Rolamentos de Esferas e de Agulhas 9-37
Inspeção dos Retentores de Óleo 9-37

Vista Explodida



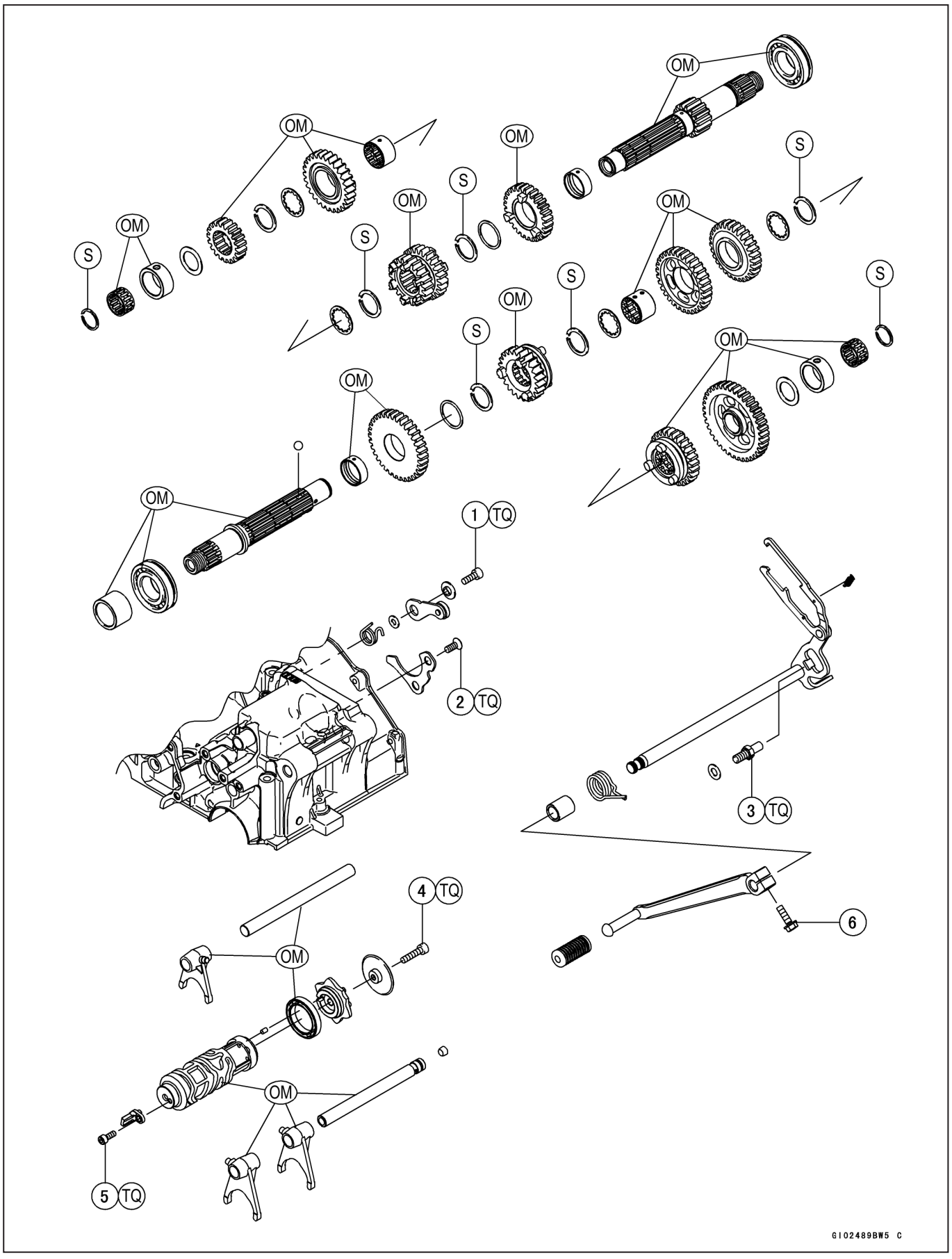
9-4 VIRABREQUIM/TRANSMISSÃO

Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Porcas das bielas	veja o texto	–	MO, S
②	Parafusos da embreagem do motor de partida	34,3	3,50	TQ
③	Parafusos da placa de respiro	9,8	1,0	TQ
④	Parafusos da carcaça do motor (M6), L = 60 mm	11	1,1	
⑤	Parafusos da carcaça do motor (M6), L = 85 mm	11	1,1	
⑥	Parafusos da carcaça do motor (M6), L = 22 mm	11	1,1	
⑦	Parafusos da carcaça do motor (M8), L = 73 mm	23,5	2,40	MO, SA
⑧	Parafusos da carcaça do motor (M6), L = 38 mm	11	1,1	
⑨	Parafusos da carcaça do motor (M8), L = 90 mm	27,5	2,80	MO, SA
⑩	Parafuso da carcaça do motor (M6), L = 135 mm	11	1,1	S

G: Aplique graxa.
JL: Aplique junta líquida.
M: Aplique graxa à base de bissulfeto de molibdênio.
MO: Aplique solução de óleo e graxa à base de bissulfeto de molibdênio.
(mistura de óleo de motor e graxa à base de bissulfeto de molibdênio na proporção de 10:1.
S: Substitua o componente.
SA: Siga a sequência de aperto especificada.
TQ: Aplique trava química não permanente.

Vista Explodida



9-6 VIRABREQUIM/TRANSMISSÃO

Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Parafuso da alavanca posicionadora de marcha	12	1,2	TQ
②	Parafusos do suporte do rolamento do tambor seletor	4,4	0,45	TQ
③	Pino da mola de retorno do eixo seletor	19,6	2,0	TQ
④	Parafuso do excêntrico posicionador do tambor seletor	9,0	0,92	TQ
⑤	Parafuso do eixo do sensor de posição das marchas	5,5	0,60	TQ
⑥	Parafuso do pedal de câmbio	12	1,2	

OM: Aplique óleo de motor.
S: Substitua o componente.
TQ: Aplique trava química não permanente.

Especificações

Itens	Padrão	Limite de uso
Carcaça do Motor, Virabrequim, Bielas		
Empenamento das bielas	– – –	LMI 0,2/100 mm
Torção das bielas	– – –	LMI 0,2/100 mm
Folga lateral da cabeça das bielas	0,13 ~ 0,38 mm	0,6 mm
Folga entre as bronzinas de biela e moentes do virabrequim	0,031 ~ 0,059 mm	0,10 mm
Diâmetro dos moentes:	29,984 ~ 30,000 mm	29,97 mm
Marca		
Nenhuma	29,984 ~ 29,994 mm	– – –
○	29,995 ~ 30,000 mm	– – –
Diâmetro interno da cabeça das bielas:	33,000 ~ 33,016 mm	– – –
Marca		
Nenhuma	33,000 ~ 33,008 mm	– – –
○	33,009 ~ 33,016 mm	– – –
Espessura das bronzinas de biela:		
Marrom	1,480 ~ 1,485 mm	– – –
Preta	1,485 ~ 1,490 mm	– – –
Azul	1,489 ~ 1,494 mm	– – –
Alongamento do parafuso da biela	(Faixa especificada) 0,15 ~ 0,25 mm	– – –
Folga lateral do virabrequim	0,05 ~ 0,20 mm	0,40 mm
Empenamento do virabrequim	LMI 0,02 mm ou menos	LMI 0,05 mm
Folga entre as bronzinas principais e os munhões principais do virabrequim	0,006 ~ 0,030 mm	0,06 mm
Diâmetro dos munhões principais do virabrequim:	27,984 ~ 28,000 mm	27,96 mm
Marca		
Nenhuma	27,984 ~ 27,992 mm	– – –
1	27,993 ~ 28,000 mm	– – –
Diâmetro interno dos mancais principais da carcaça do motor:	31,000 ~ 31,016 mm	– – –
Marca		
○	31,000 ~ 31,008 mm	– – –
Nenhuma	31,009 ~ 31,016 mm	– – –
Espessura das bronzinas principais do virabrequim:		
Preta	1,495 ~ 1,499 mm	– – –
Azul	1,499 ~ 1,503 mm	– – –
Amarela	1,503 ~ 1,507 mm	– – –

9-8 VIRABREQUIM/TRANSMISSÃO

Especificações

Itens	Padrão	Limite de uso
Balanceiro		
Folga entre as bronzinas e os munhões do balanceiro:	0,024 ~ 0,048 mm	0,08 mm
Diâmetro dos munhões do balanceiro:	25,984 ~ 26,000 mm	25,96 mm
Marca		
Nenhuma	25,984 ~ 25,994 mm	– – –
○	25,995 ~ 26,000 mm	– – –
Diâmetro interno dos mancais do eixo balanceiro:	29,000 ~ 29,016 mm	– – –
Marca		
○	29,000 ~ 29,008 mm	– – –
Nenhuma	29,009 ~ 29,016 mm	– – –
Espessura das bronzinas do balanceiro:		
Marrom	1,495 ~ 1,499 mm	– – –
Preta	1,499 ~ 1,503 mm	– – –
Azul	1,503 ~ 1,507 mm	– – –
Transmissão		
Espessura das garras dos garfos seletores	4,9 ~ 5,0 mm	4,8 mm
Largura das ranhuras das engrenagens	5,05 ~ 5,15 mm	5,3 mm
Diâmetro do pino de guia dos garfos seletores	5,9 ~ 6,0 mm	5,8 mm
Largura das ranhuras do tambor seletor	6,05 ~ 6,20 mm	6,3 mm

Especificações

Seleção das Bronzinas de Biela

Marca de diâmetro interno da cabeça da biela	Marca de diâmetro dos moentes do virabrequim	Bronzina	
		Cor	Código de peça
Nenhuma	○	Marrom	92139-0784
Nenhuma	Nenhuma	Preta	92139-0783
○	○		
○	Nenhuma	Azul	92139-0782

Seleção das Bronzinas Principais do Virabrequim

Marca de diâmetro interno dos mancais principais da carcaça do motor	Marca de diâmetro dos munhões do virabrequim	Bronzina		
		Cor	Código de peça	Nº dos munhões
○	1	Preta	92139-0787	1, 3
			92139-0791	2
Nenhuma	1	Azul	92139-0786	1, 3
○	Nenhuma		92139-0790	2
Nenhuma	Nenhuma	Amarela	92139-0788	1, 3
			92139-0792	2

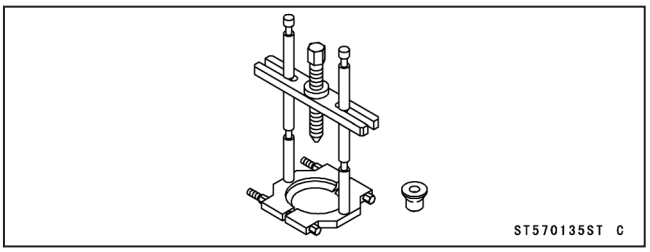
*: A bronzina do munhão nº 2 possui uma ranhura de óleo.

Seleção das Bronzinas do Balanceiro

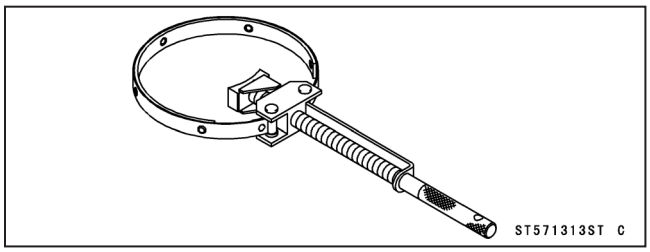
Marca de diâmetro dos munhões do balanceiro	Marca de diâmetro interno dos mancais do balanceiro	Bronzina	
		Cor	Código de peça
○	○	Marrom	92028-1424
○	Nenhuma	Preta	92028-1423
Nenhuma	○		
Nenhuma	Nenhuma	Azul	92028-1422

Ferramentas Especiais e Selante

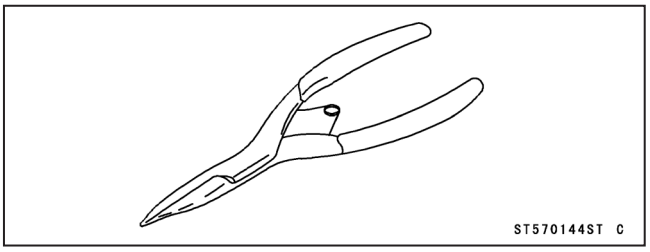
Extrator de rolamento:
57001-135



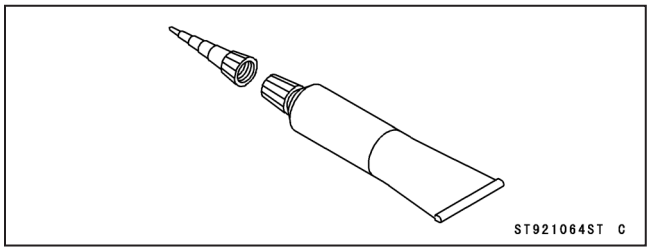
Imobilizador do rotor do alternador:
57001-1313



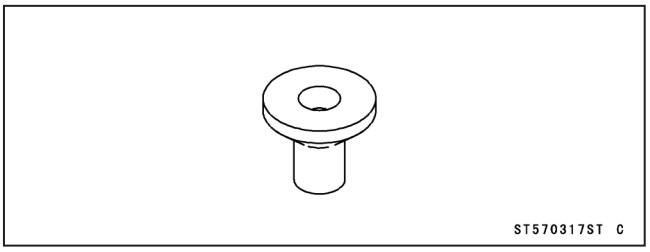
Alicate para anel elástico externo:
57001-144



Junta líquida, TB1216B:
92104-1064



Adaptador do extrator de rolamento:
57001-317



Carcaça do Motor

Separação da Carcaça do Motor

- Remova o motor (veja Remoção do Motor no capítulo Remoção/Instalação do Motor).
- Coloque o motor sobre uma superfície limpa e mantenha-o estabilizado durante a remoção dos componentes.
- Remova:

  Cilindros (veja Remoção dos Cilindros no capítulo Parte Superior do Motor)

  Embreagem (veja Remoção da Embreagem no capítulo Embreagem)

  Mecanismo seletor externo (veja Remoção do Mecanismo Seletor Externo)

  Bomba de óleo (veja Remoção da Bomba de Óleo no capítulo Sistema de Lubrificação do Motor)

  Motor de partida (veja Remoção do Motor de Partida no capítulo Sistema Elétrico)

  Rotor do alternador (veja Remoção do Rotor do Alternador no capítulo Sistema Elétrico)

  Bomba d'água (veja Remoção da Bomba d'Água no capítulo Sistema de Arrefecimento)

  Filtro de óleo (veja Substituição do Filtro de Óleo no capítulo Manutenção Periódica)

  Interruptor de pressão de óleo (veja Remoção do Interruptor de Pressão de Óleo no capítulo Sistema de Lubrificação do Motor)

  Sensor de posição das marchas (veja Remoção do Sensor de Posição das Marchas no capítulo Sistema Elétrico)

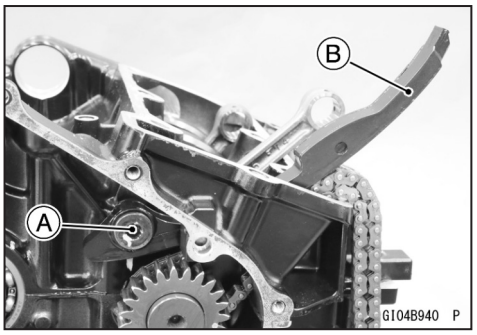
★ Se o virabrequim tiver que ser removido, remova os pistões (veja Remoção dos Pistões no capítulo Parte Superior do Motor).

★ Se a guia traseira da corrente de comando deve ser removida, siga o procedimento abaixo.

- Remova:

  Parafuso da guia traseira da corrente de comando Ⓐ

  Guia traseira da corrente de comando Ⓑ

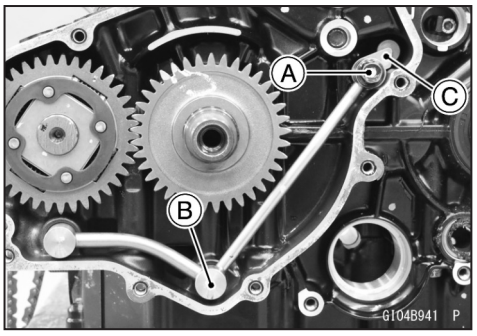


- Remova:

  Parafuso de conexão do duto de óleo (interno) Ⓐ

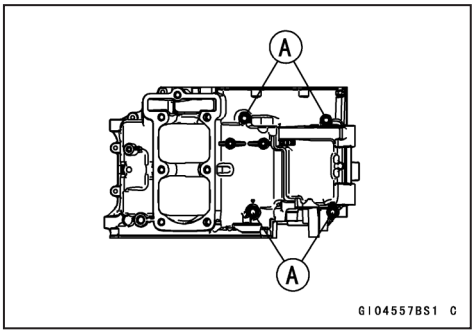
  Duto de óleo Ⓑ

  Placa Ⓒ



Carcaça do Motor

- Remova os parafusos da carcaça superior do motor Ⓐ.

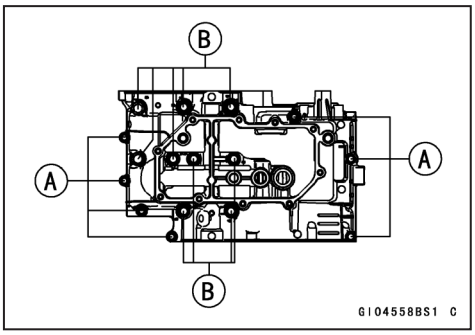


- Remova:

  Cárter (veja Remoção do Cárter no capítulo Sistema de Lubrificação do Motor)

  Filtro de tela de óleo (veja Remoção do Cárter no capítulo Sistema de Lubrificação do Motor)

  Válvula de alívio da pressão de óleo (veja Remoção da Válvula de Alívio da Pressão de Óleo no capítulo Sistema de Lubrificação do Motor)
- Remova os parafusos da carcaça inferior do motor.



○ Solte primeiro os parafusos M6 Ⓐ.

○ Em seguida, solte os parafusos M8 Ⓑ.

- Bata levemente ao redor da superfície de contato da carcaça do motor com um martelo plástico e separe a carcaça do motor.

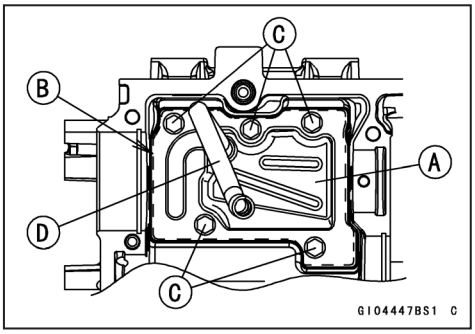
○ Tome cuidado para não danificar a carcaça do motor.

★ Se for remover a placa de respiro Ⓐ, siga o procedimento abaixo.

- Remova os eixos da transmissão (veja Remoção dos Eixos de Transmissão).
- Corte a junta Ⓑ ao redor da placa.
- Remova:

  Parafusos da placa de respiro Ⓒ

  Placa de respiro com duto Ⓓ



Montagem da Carcaça do Motor

OBSERVAÇÃO

As metades superior e inferior da carcaça do motor são usinadas na fábrica na condição montada, portanto elas devem ser substituídas em conjunto.

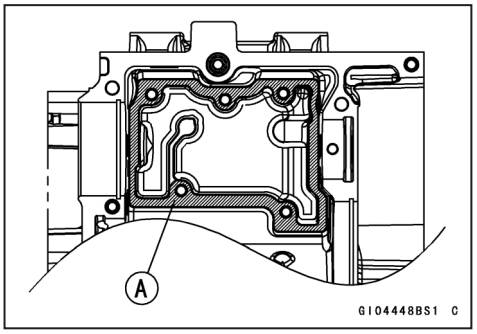
- Use solvente não inflamável para limpar as superfícies de contato das metades da carcaça do motor e seque-as em seguida.
- Aplique ar comprimido nas passagens de óleo das metades da carcaça do motor.

Carcaça do Motor

★ Se a placa de respiro tiver sido removida, instale-a de acordo com o procedimento abaixo.

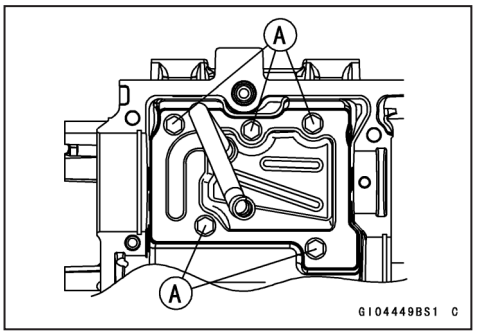
○ Limpe qualquer óleo ou sujeira e aplique junta líquida na superfície de contato Ⓐ da placa de respiro, e então instale a placa de respiro.

Selante - Junta líquida, TB1216B: 92104-1064



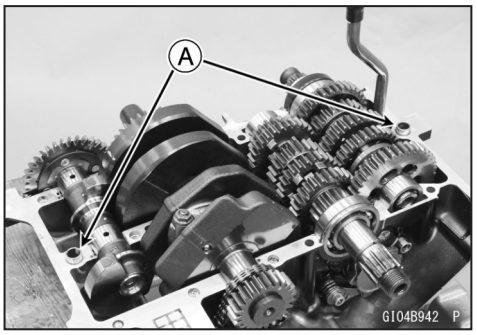
• Aplique trava química não permanente na rosca dos parafusos da placa de respiro Ⓐ e aperte-os.

Torque - Parafusos da placa de respiro: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)



• Instale:

Tambor seletor (veja Instalação do Tambor e Garfos Seletores)
Garfos e eixos dos garfos seletores (veja Instalação do Tambor e Garfos Seletores)
Virabrequim (veja Instalação do Virabrequim)
Eixo balanceiro (veja Instalação do Balanceiro)
Bielas (veja Instalação das Bielas)
Corrente de comando
Eixos e engrenagens de transmissão (veja Instalação dos Eixos de Transmissão)
Pinos-guia Ⓐ



• Antes de encaixar a carcaça inferior sobre a carcaça superior, verifique os seguintes itens.

○ Assegure-se de instalar a corrente de comando no virabrequim.

○ Certifique-se de que o tambor seletor e as engrenagens da transmissão estejam na posição de neutro.

Carcaça do Motor

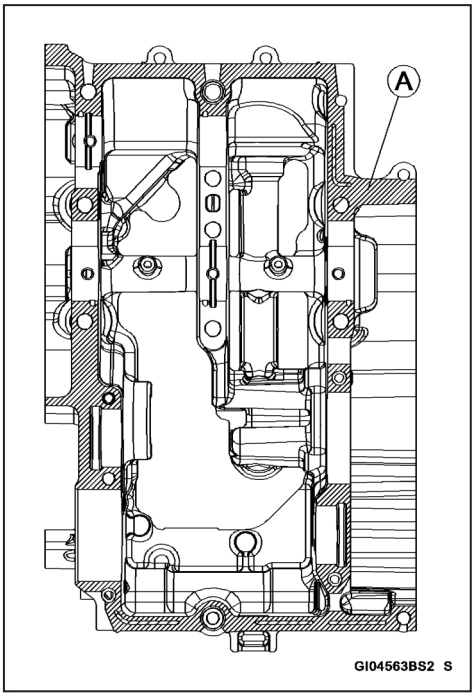
- Aplique junta líquida Ⓐ na superfície de contato da metade inferior da carcaça do motor.

  Selante - Junta líquida, TB1216B: 92104-1064

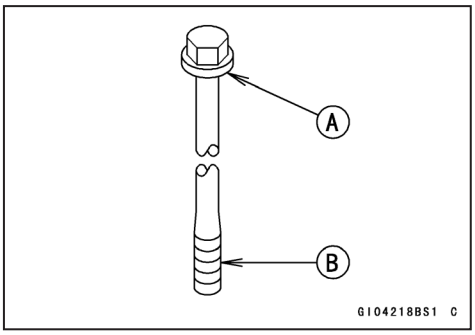
OBSERVAÇÃO

Não aplique junta líquida ao redor das bronzinas principais do virabrequim e nos orifícios das passagens de óleo.

- Instale a carcaça inferior na carcaça superior do motor.



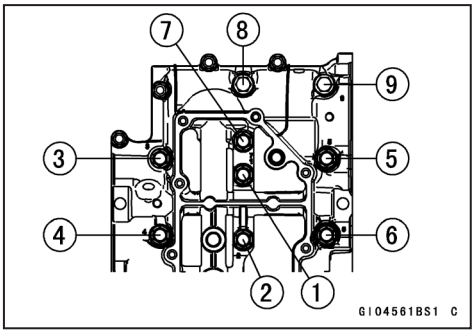
- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio na superfície de assentamento Ⓐ e rosca Ⓑ dos parafusos M8.



- Aperte os parafusos M8 da carcaça inferior do motor, seguindo a sequência de aperto especificada ① ~ ⑨.

  Torque – Parafusos da carcaça do motor (M8), L = 90 mm ① ~ ⑦: 27,5 N.m (2,80 kgf.m)

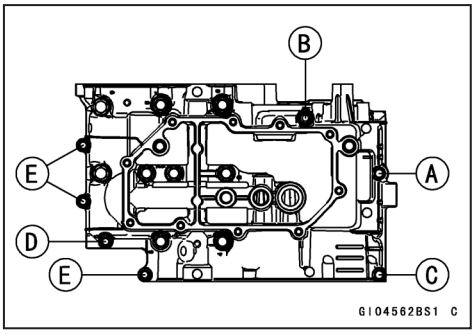
  Parafusos da carcaça do motor (M8), L = 73 mm ⑧ ~ ⑨: 23,5 N.m (2,40 kgf.m)



- Substitua o parafuso da carcaça do motor (M6, L = 135 mm) e a arruela de cobre por novos.
- Aperte seguindo a sequência numérica.

  Torque - Parafusos da carcaça do motor (M6): 11 N.m (1,1 kgf.m)

  L = 135 mm Ⓐ
  L = 85 mm Ⓑ (com arruela de cobre)
  L = 60 mm Ⓒ
  L = 38 mm Ⓓ
  L = 22 mm Ⓔ



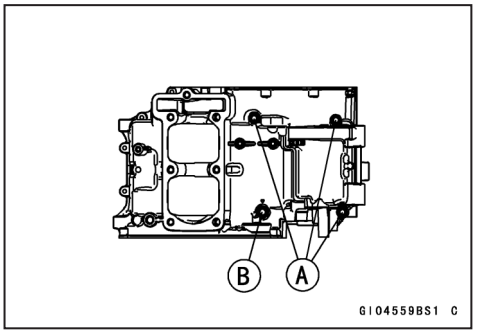
Carcaça do Motor

- Substitua a arruela de cobre por uma nova.
- Aperte:

  Torque - Parafusos da carcaça do motor (M6): 11 N.m (1,1 kgf.m)

  L = 85 mm Ⓐ

  L = 60 mm Ⓑ (com arruela de cobre)



- Após apertar todos os parafusos da carcaça do motor, verifique os seguintes itens.

○ Limpe os resíduos de junta líquida ao redor da superfície de contato da carcaça do motor.

○ O virabrequim e os eixos de transmissão devem girar livremente.

○ Ao girar o eixo secundário, as engrenagens devem mudar suavemente da 1ª até a 6ª marcha, e da 6ª até a 1ª.

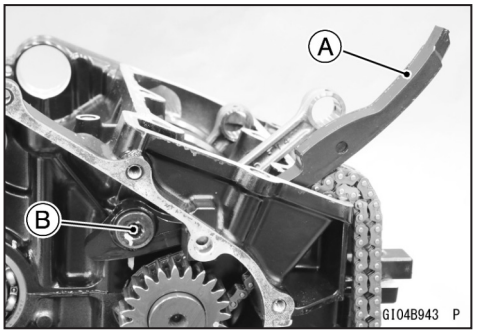
○ Quando o eixo secundário estiver parado, a 2ª marcha ou outras marchas mais altas não poderão ser engrenadas.

★ Se a guia traseira da corrente de comando Ⓐ foi removida, instale-a

- Aperte:

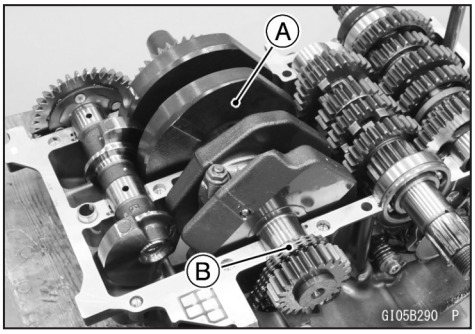
  Torque - Parafuso da guia traseira da corrente de comando Ⓑ: 17 N.m (1,7 kgf.m)

- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).



Virabrequim e Bielas

Remoção do Virabrequim



- Separe a carcaça do motor (veja Separação da Carcaça do Motor).
- Remova:
  Virabrequim Ⓐ
  Corrente de comando Ⓑ

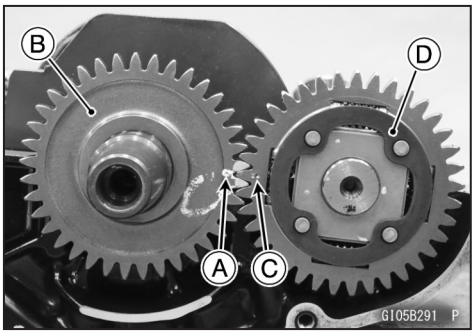
Instalação do Virabrequim

NOTA

❍ *Se o virabrequim for substituído por um novo, consulte Seleção das Bronzinas de Biela nas Especificações.*

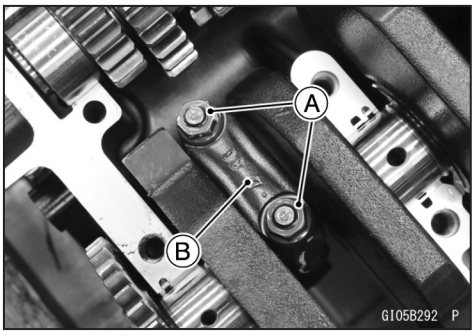
OBSERVAÇÃO

Se o virabrequim, bronzinas ou metades da carcaça do motor forem substituídos por novos, selecione as bronzinas e verifique a folga com plastigage antes de montar o motor para se certificar de que as bronzinas corretas sejam instaladas.



- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio nas bronzinas principais do virabrequim.
- Alinhe a marca de referência de sincronização Ⓐ na engrenagem do virabrequim Ⓑ com a marca de referência de sincronização Ⓒ na engrenagem do balanceiro Ⓓ.
- Instale o virabrequim com a corrente de comando encaixada.

Remoção das Bielas



- Separe a carcaça do motor (veja Separação da Carcaça do Motor).
- Remova:
  Porcas das bielas Ⓐ

NOTA

❍ *Marque e anote as localizações das bielas e de suas capas Ⓑ de maneira que sejam reinstaladas em suas posições originais.*

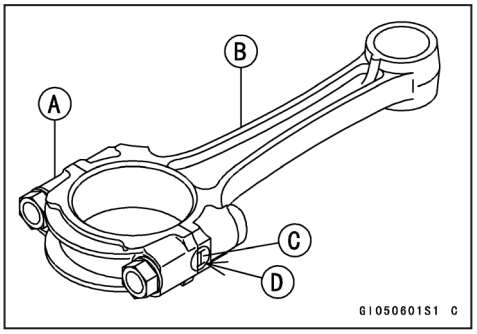
- Remova as bielas do virabrequim.

OBSERVAÇÃO

Descarte os parafusos das bielas. Para evitar danos às superfícies dos moentes do virabrequim, não permita que os parafusos das bielas batam nos moentes.

Virabrequim e Bielas

Instalação das Bielas



OBSERVAÇÃO

Para minimizar a vibração, as bielas devem ter a mesma marca de peso.

Capa da biela Ⓐ
Biela Ⓑ
Marca de peso, Letra Ⓒ
Marca de diâmetro (ao redor da marca de peso) Ⓓ: "O" ou sem marca

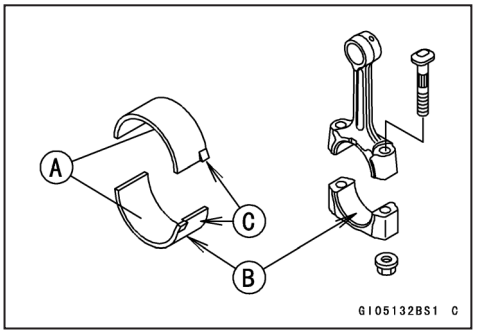
OBSERVAÇÃO

Se as bielas, bronzinas de biela ou virabrequim forem substituídos por novos, selecione as bronzinas e verifique a folga com plastigage antes de montar o motor para se certificar de que as bronzinas corretas sejam instaladas.

OBSERVAÇÃO

Os parafusos das bielas foram projetados para se alongarem quando apertados. Nunca os reutilize.

- Substitua os parafusos e porcas das bielas por novos.
- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio nas superfícies internas das bronzinas superiores e inferiores Ⓐ.

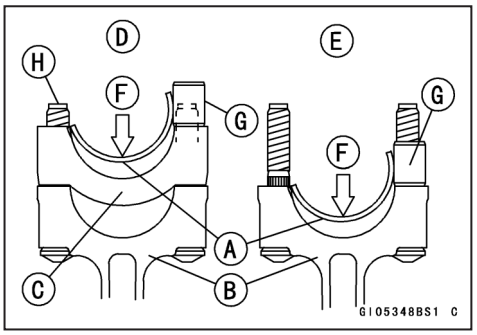


○ Não aplique graxa ou óleo na superfície interna da capa das bielas e superfície externa das bronzinas Ⓑ.
○ Instale as bronzinas de maneira que as linguetas Ⓒ fiquem do mesmo lado e encaixe-as nos rebaixos da biela e da capa da biela.

OBSERVAÇÃO

A aplicação incorreta de óleo e graxa pode causar danos aos mancais.

○ Ao instalar as bronzinas Ⓐ, tome cuidado para não danificar sua superfície com a borda das bielas Ⓑ ou das capas das bielas Ⓒ. Uma maneira de instalar as bronzinas é descrita abaixo.
Instalação Ⓓ na capa da biela
Instalação Ⓔ na biela
Pressione Ⓕ
Pino-guia sobressalente Ⓖ
Parafusos da biela Ⓗ



- Instale a capa na biela, alinhando as marcas de peso e diâmetro.
- Remova os resíduos e limpe a superfície das bronzinas.

Virabrequim e Bielas

- Instale cada biela em seu moente original.
○ A capa da biela é parafusada utilizando-se o “método de fixação de zona plástica”.
○ Este método atinge com precisão a força necessária de fixação, sem excedê-la desnecessariamente, permitindo o uso de parafusos mais finos e leves, e a redução do peso da biela.
○ Há dois métodos de aperto na zona plástica. O primeiro é o método de medição do comprimento do parafuso e o outro, o método do ângulo de rotação. Siga um deles, porém, dê preferência ao método de medição do comprimento do parafuso por ser um meio mais confiável para apertar as porcas das bielas.

OBSERVAÇÃO

Os parafusos das bielas foram projetados para se alongarem quando apertados. Nunca os reutilize. Veja a tabela abaixo para o uso dos parafusos e porcas corretos.

OBSERVAÇÃO

Tome cuidado para não apertar as porcas excessivamente. Os parafusos devem estar posicionados corretamente na superfície de assentamento para evitar que suas cabeças batam na carcaça do motor.

(1) Método de Medição do Comprimento do Parafuso

- Certifique-se de limpar completamente os parafusos, porcas e bielas com solvente não inflamável, pois as bielas, porcas e parafusos novos são tratados com uma solução anticorrosiva.

⚠ ATENÇÃO

A gasolina e os solventes com baixo ponto de inflamação podem ser inflamáveis e/ou explosivos, e podem causar sérias queimaduras. Limpe os parafusos, porcas e bielas em local bem ventilado e certifique-se de que não haja faíscas ou chamas próximas à área de trabalho; isso inclui equipamentos dotados de chama-piloto. Não use gasolina ou solvente com baixo ponto de inflamação para limpar os componentes.

OBSERVAÇÃO

Aplique ar comprimido imediatamente após a limpeza para secar os parafusos e porcas. Limpe e seque completamente os parafusos e porcas.

Virabrequim e Bielas

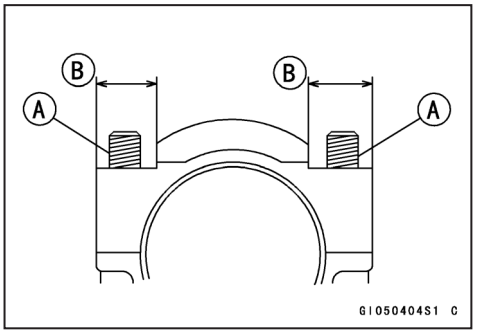
- Instale parafusos e porcas novos nas bielas reutilizadas.

★ Se o conjunto da biela for substituído, use os parafusos e porcas novos fornecidos com o novo conjunto de biela.

- Aplique uma pequena quantidade de solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio nas seguintes áreas.

  Roscas Ⓐ das porcas e parafusos

  Superfícies de assentamento Ⓑ das porcas e bielas



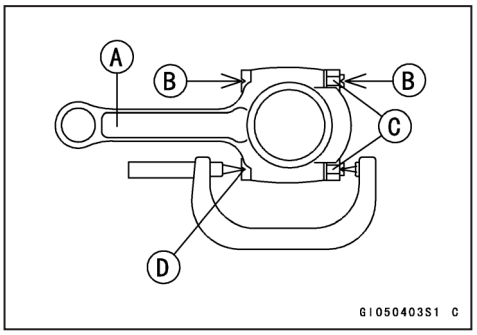
- Marque tanto a cabeça como a ponta do parafuso com um punção, conforme mostrado.
- Antes do aperto, use um micrômetro de ponta fina para medir o comprimento dos novos parafusos da biela e anote os valores para determinar o estiramento do parafuso.

  Biela Ⓐ

  Marque aqui com um punção Ⓑ.

  Porcas Ⓒ

  Encaixe o batente e o fuso do micrômetro nas marcas de punção Ⓓ.



- Aperte as porcas da biela até que o alongamento do parafuso atinja o comprimento especificado abaixo.

Comprimento do parafuso após o aperto	–	Comprimento do parafuso antes do aperto	=	Estiramento do parafuso

Estiramento dos parafusos das bielas

Faixa especificada: 0,15 ~ 0,25 mm

- Verifique o comprimento dos parafusos da biela.

★ Se o estiramento for superior à faixa especificada, o parafuso terá alongado excessivamente. Um parafuso alongado de maneira excessiva pode se quebrar durante o uso.

(2) Método do Ângulo de Rotação

★ Se não tiver um micrômetro de ponta fina, é possível apertar as porcas por meio do “Método do Ângulo de Rotação”.

- Certifique-se de limpar completamente os parafusos, porcas e bielas com solvente não inflamável, pois as bielas, porcas e parafusos novos são tratados com uma solução anticorrosiva.

⚠ ATENÇÃO

A gasolina e os solventes com baixo ponto de inflamação podem ser inflamáveis e/ou explosivos, e podem causar sérias queimaduras. Limpe os parafusos, porcas e bielas em local bem ventilado e certifique-se de que não haja faíscas ou chamas próximas à área de trabalho; isso inclui equipamentos com chama-piloto. Não use gasolina ou solvente com baixo ponto de inflamação para limpar os componentes.

OBSERVAÇÃO

Aplique ar comprimido imediatamente após a limpeza para secar os parafusos e porcas. Limpe e seque completamente os parafusos e porcas.

Virabrequim e Bielas

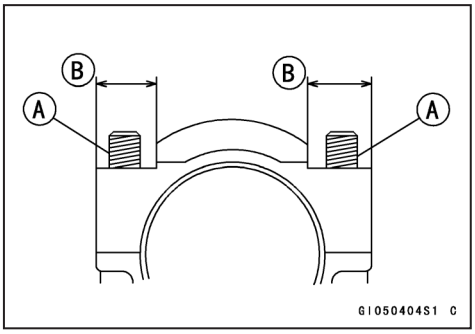
- Instale parafusos e porcas novos nas bielas reutilizadas.

★ Se o conjunto da biela for substituído, use os parafusos e porcas novos fornecidos com o novo conjunto de biela.

- Aplique uma pequena quantidade de solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio nas seguintes áreas.

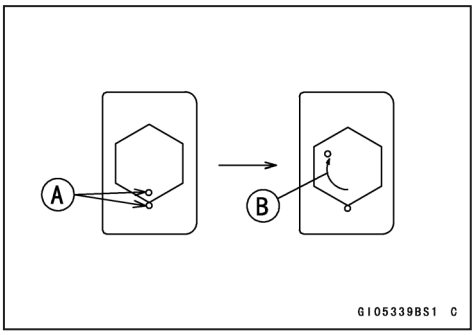
  Roscas Ⓐ das porcas e parafusos

  Superfícies de assentamento Ⓑ das porcas e bielas



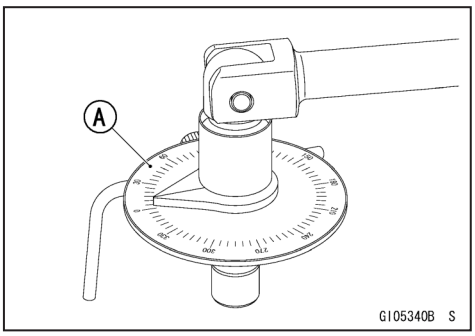
- Primeiro, aperte as porcas com o torque de **10,0 N.m (1,02 kgf.m)**.
- Em seguida, aperte as porcas por **120**°.

○ Marque Ⓐ as capas das bielas e porcas de maneira que as porcas possam ser giradas corretamente por 120° Ⓑ.



Conjunto de biela	Parafusos	Porcas	Torque + Ângulo N.m (kgf.m)
Nova	Fornecidos com a biela nova	Fornecidas com a biela nova	10,0 (1,02) + 120°
	Novo	Nova	
Usada	Substitua os parafusos por novos	Substitua as porcas por novas	10,0 (1,02) + 120°

○ As porcas podem ser apertadas usando um medidor de ângulo de torque Ⓐ.

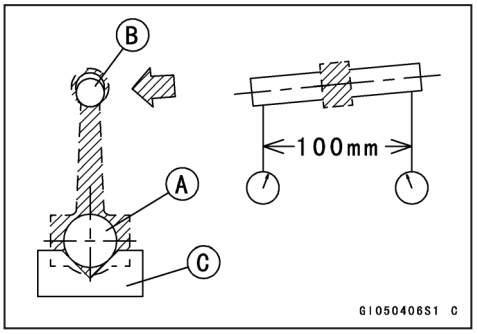


Limpeza do Virabrequim e Bielas

- Após remover as bielas do virabrequim, limpe-os com solvente não inflamável.
- Aplique ar comprimido nas passagens de óleo do virabrequim para remover as partículas ou resíduos estranhos que possam estar acumulados nas passagens.

Virabrequim e Bielas

Inspeção do Empenamento das Bielas

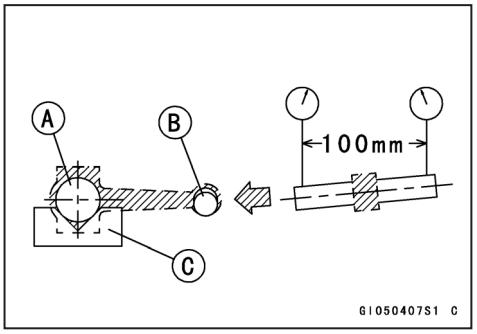


- Remova as bronzinas de biela e reinstale as capas das bielas.
- Selecione um eixo Ⓐ com o mesmo diâmetro da cabeça da biela e insira-o através da cabeça da biela.
- Selecione um eixo com o mesmo diâmetro do pino do pistão e com, pelo menos, 100 mm de comprimento e insira-o através do pé da biela Ⓑ.
- Coloque o eixo da cabeça da biela sobre um bloco em V Ⓒ apoiado em um desempeno.
- Com a biela mantida na vertical, use um traçador de altura para medir a diferença de altura do eixo acima do desempeno, ao longo de 100 mm, para determinar qual o empenamento da biela.

★ Se o empenamento da biela exceder o limite de uso, substitua-a.

Empenamento das bielas
Limite de uso: LMI 0,2/100 mm

Inspeção de Torção das Bielas

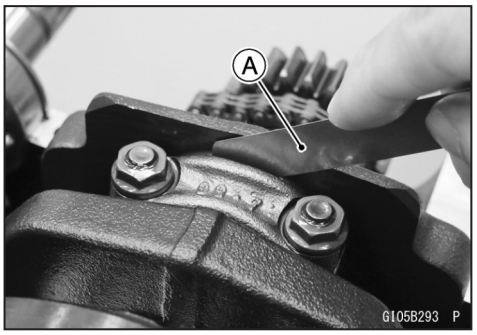


- Com o eixo da cabeça da biela Ⓐ ainda no bloco em V Ⓒ, mantenha a biela na horizontal e meça o quanto o eixo Ⓑ varia paralelamente ao desempeno ao longo de 100 mm para determinar a torção da biela.

★ Se a torção da biela exceder o limite de uso, substitua-a.

Torção das bielas
Limite de uso: LMI 0,2/100 mm

Inspeção da Folga Lateral da Cabeça das Bielas



- Meça a folga lateral da cabeça das bielas.

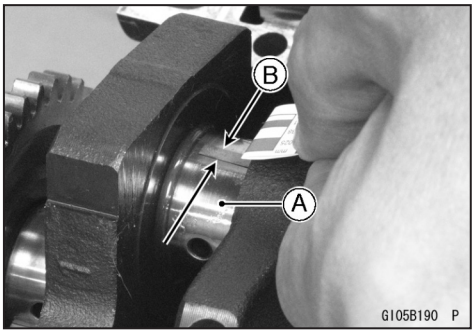
○ Insira um calibrador de lâminas Ⓐ entre a cabeça da biela e um dos contrapesos do virabrequim para determinar a folga.

Folga lateral da cabeça das bielas
Padrão: 0,13 ~ 0,38 mm
Limite de uso: 0,6 mm

★ Se a folga exceder o limite de uso, substitua a biela por uma nova e então verifique novamente a folga. Se a folga for muito grande após a substituição da biela, o virabrequim também deverá ser substituído.

Virabrequim e Bielas

Inspeção do Desgaste das Bronzinas de Biela e Moentes do Virabrequim

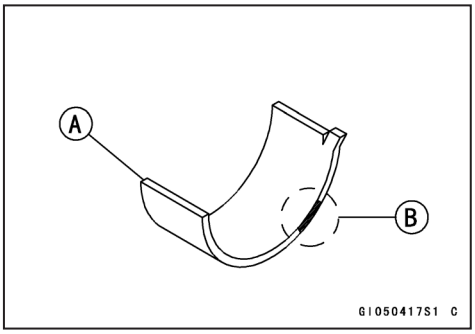


- Meça a folga entre as bronzinas e moentes Ⓐ com o plastigage Ⓑ.
- Aperte as porcas da biela no torque especificado (veja Instalação das Bielas).

NOTA

❍ *Não mova a biela e o virabrequim durante a medição da folga.*

Folga entre as bronzinas de biela e moentes do virabrequim
Padrão: 0,031 ~ 0,059 mm
Limite de uso: 0,10 mm

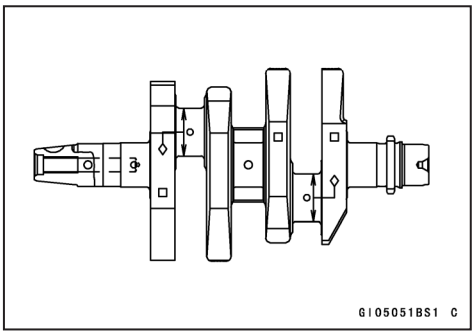


★ Se a folga estiver dentro do padrão, não será necessário substituir as bronzinas.

★ Se a folga estiver entre 0,059 mm e o limite de uso de 0,10 mm, substitua as bronzinas Ⓐ por bronzinas com marca azul Ⓑ. Verifique a folga entre a bronzina e o moente com o plastigage. A folga pode exceder um pouco o padrão, mas ela não deve ser menor do que o mínimo para evitar o travamento do mancal.

★ Se a folga exceder o limite de uso, meça o diâmetro dos moentes do virabrequim.

Diâmetro dos moentes
Padrão: 29,984 ~ 30,000 mm
Limite de uso: 29,97 mm

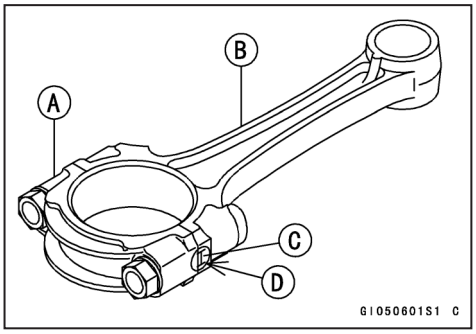


★ Se algum moente estiver desgastado além do limite de uso, substitua o virabrequim por um novo.

★ Se os diâmetros medidos dos moentes não estiverem abaixo do limite de uso, mas não coincidirem com as marcas de diâmetro originais no virabrequim, faça novas marcas.

Marcas de diâmetro dos moentes do virabrequim
Nenhuma: 29,984 ~ 29,994 mm
❍: 29,995 ~ 30,000 mm
♢: Marcas de diâmetro dos moentes, "❍" ou sem marca.

Virabrequim e Bielas



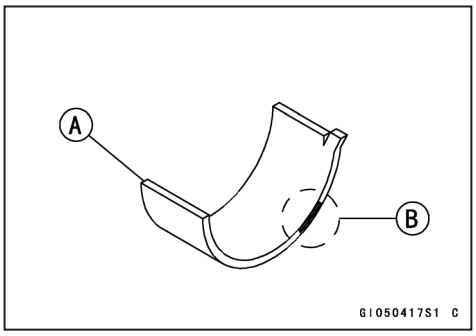
- Meça o diâmetro interno da cabeça das bielas e marque cada cabeça de biela de acordo com o diâmetro interno.
- Aperte as porcas da biela no torque especificado (veja Instalação das Bielas).

NOTA

❍ *A marca existente na cabeça das bielas deve praticamente coincidir com a medição.*

Marca de diâmetro interno da cabeça das bielas
Nenhuma: 33,000 ~ 33,008 mm
○: 33,009 ~ 33,016 mm

Capa da biela Ⓐ
Biela Ⓑ
Marca de peso, Letra Ⓒ
Marca de diâmetro (ao redor da marca de peso) Ⓓ: "○" ou sem marca



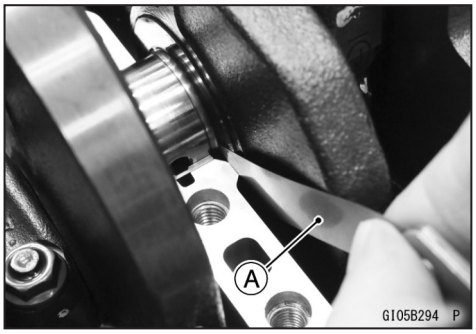
- Selecione a bronzina Ⓐ adequada de acordo com a combinação de códigos da biela e do virabrequim.

Cor Ⓑ

Marca de diâmetro interno da cabeça das bielas	Marca de diâmetro dos moentes do virabrequim	Bronzina	
		Cor	Código de peça
Nenhuma	○	Marrom	92139-0784
Nenhuma	Nenhuma	Preta	92139-0783
○	○		
○	Nenhuma	Azul	92139-0782

- Instale as novas bronzinas nas bielas e verifique a folga entre as bronzinas e moentes com o plastigage.

Inspeção da Folga Lateral do Virabrequim



- Insira um calibrador de lâminas Ⓐ entre o mancal principal da carcaça do motor e o contrapeso do virabrequim no munhão nº 2 para determinar a folga.

★ Se a folga exceder o limite de uso, substitua as metades da carcaça do motor em conjunto.

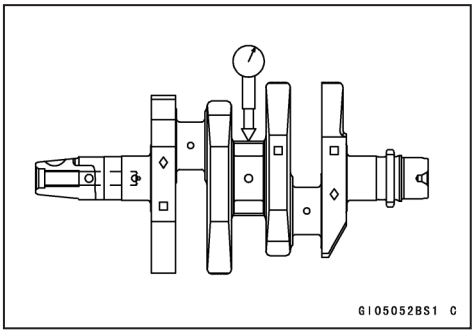
NOTA

❍ *As metades superior e inferior da carcaça do motor são usinadas na fábrica na condição montada, portanto elas devem ser substituídas em conjunto.*

Folga lateral do virabrequim
Padrão: 0,05 ~ 0,20 mm
Limite de uso: 0,40 mm

Virabrequim e Bielas

Inspeção do Empenamento do Virabrequim

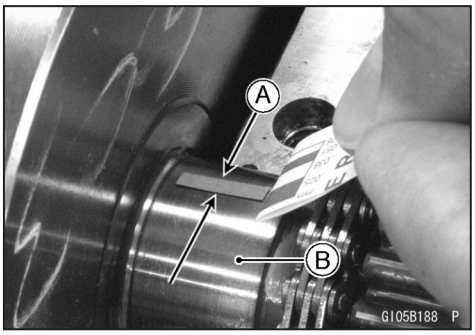


- Meça o empenamento do virabrequim.

★ Se a medição exceder o limite de uso, substitua o virabrequim.

Empenamento do virabrequim
Padrão: LMI 0,02 mm ou menos
Limite de uso: LMI 0,05 mm

Inspeção do Desgaste das Bronzinas Principais e Munhões Principais do Virabrequim



- Usando o plastigage Ⓐ, meça a folga Ⓑ entre as bronzinas e munhões.

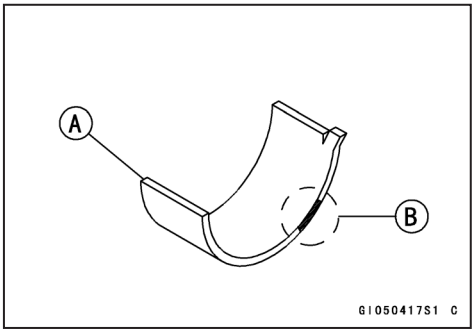
NOTA

❍ *Aperte os parafusos da carcaça do motor no torque especificado (veja Montagem da Carcaça do Motor).*

❍ *Não gire o virabrequim durante a medição da folga.*

❍ *Uma folga inferior a 0,025 mm não pode ser medida com o plastigage, entretanto, o uso de peças originais manterá a folga-padrão mínima.*

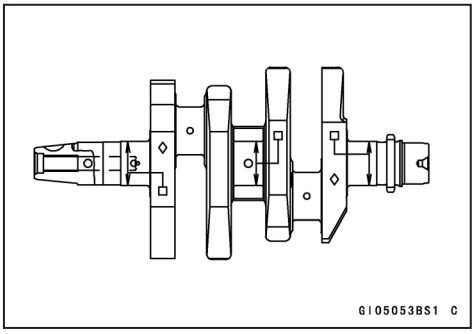
Folga entre as bronzinas principais e os munhões principais do virabrequim
Padrão: 0,006 ~ 0,030 mm
Limite de uso: 0,06 mm



★ Se a folga estiver dentro do padrão, não será necessário substituir as bronzinas.

★ Se a folga estiver entre 0,030 mm e o limite de uso de 0,06 mm, substitua as bronzinas Ⓐ por bronzinas com marca amarela Ⓑ. Verifique a folga entre a bronzina e o munhão com o plastigage. A folga pode exceder um pouco o padrão, mas ela não deve ser menor do que o mínimo para evitar o travamento do mancal.

★ Se a folga exceder o limite de uso, meça o diâmetro dos munhões principais do virabrequim.



Diâmetro dos munhões principais do virabrequim:
Padrão: 27,984 ~ 28,000 mm
Limite de uso: 27,96 mm

★ Se algum munhão estiver desgastado além do limite de uso, substitua o virabrequim por um novo.

★ Se os diâmetros medidos dos munhões não estiverem abaixo do limite de uso, mas não coincidirem com as marcas de diâmetro originais no virabrequim, faça novas marcas.

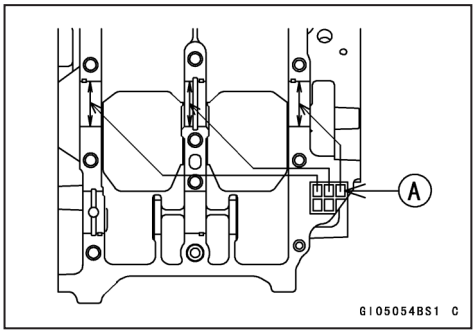
Marcas de diâmetro dos munhões principais do virabrequim
Nenhuma: 27,984 ~ 27,992 mm
1: 27,993 ~ 28,000 mm

□: Marcas de diâmetro dos munhões principais do virabrequim, "1" ou sem marca.

Virabrequim e Bielas

- Meça o diâmetro interno dos mancais principais e marque a metade superior da carcaça do motor de acordo com o diâmetro interno.

  Ⓐ: Marcas de diâmetro interno dos mancais principais da carcaça do motor, "○" ou sem marca.



NOTAS

❍ *Aperte os parafusos da carcaça do motor no torque especificado (veja Montagem da Carcaça do Motor).*

❍ *A marca existente na metade superior da carcaça do motor deve praticamente coincidir com a medição.*

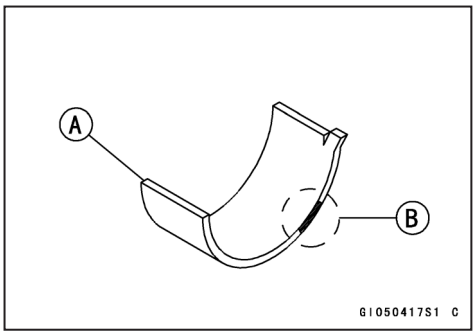
Marcas de diâmetro interno dos mancais principais da carcaça do motor

○: 31,000 ~ 31,008 mm

Nenhuma: 31,009 ~ 31,016 mm

- Selecione a bronzina Ⓐ adequada de acordo com a combinação de códigos da carcaça do motor e do virabrequim.

  Cor Ⓑ



Marca de diâmetro interno dos mancais principais da carcaça do motor	Marca de diâmetro dos munhões do virabrequim	Bronzina*		
		Cor	Código de peça	Nº dos munhões
○	1	Preta	92139-0787	1, 3
			92139-0791	2
Nenhuma	1	Azul	92139-0786	1, 3
○	Nenhuma		92139-0790	2
Nenhuma	Nenhuma	Amarela	92139-0788	1, 3
			92139-0792	2

*: A bronzina do munhão nº 2 possui uma ranhura de óleo.

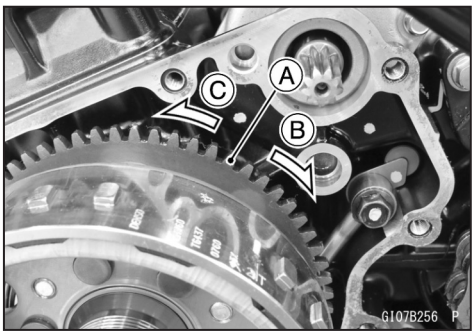
- Instale as novas bronzinas nas metades da carcaça do motor e verifique a folga entre as bronzinas e munhões com o plastigage.

Embreagem do Motor de Partida

Remoção/Instalação da Embreagem do Motor de Partida

- Veja Remoção/Instalação do Rotor do Alternador no capítulo Sistema Elétrico.

Inspeção da Embreagem do Motor de Partida



- Remova:

  Tampa do alternador (veja Remoção da Tampa do Alternador no capítulo Sistema Elétrico)

  Engrenagem intermediária de partida e eixo

- Gire a engrenagem da embreagem do motor de partida Ⓐ com a mão. A engrenagem da embreagem do motor de partida deve girar livremente no sentido horário Ⓑ, mas não deve girar no sentido anti-horário Ⓒ.

★ Se a embreagem do motor de partida não funcionar como deveria ou se girar com ruído, vá para a próxima etapa.

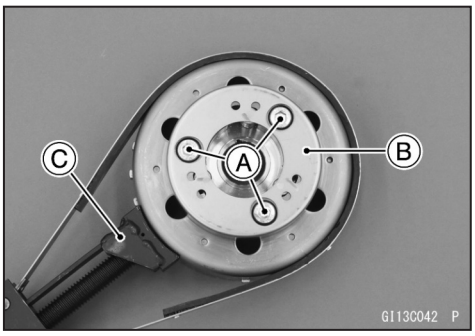
- Desmonte a embreagem do motor de partida e inspecione visualmente seus componentes.

★ Se houver algum componente desgastado ou danificado, substitua-o.

NOTA

❍ *Examine também a engrenagem da embreagem do motor de partida. Substitua-a se estiver desgastada ou danificada.*

Desmontagem da Embreagem do Motor de Partida



- Remova:

  Rotor do alternador (veja Remoção do Rotor do Alternador no capítulo Sistema Elétrico)

  Parafusos da embreagem do motor de partida Ⓐ

  Embreagem do motor de partida Ⓑ

  Ferramenta especial - Imobilizador do rotor do alternador Ⓒ: 57001-1313

Montagem da Embreagem do Motor de Partida

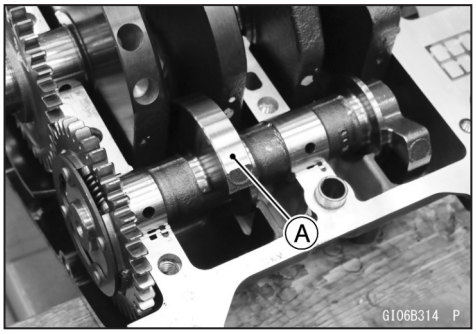
- Aplique trava química não permanente na rosca dos parafusos da embreagem do motor de partida e aperte-os.

  Ferramenta especial - Imobilizador do rotor do alternador: 57001-1313

  Torque - Parafusos da embreagem do motor de partida: 34,3 N.m (3,50 kgf.m)

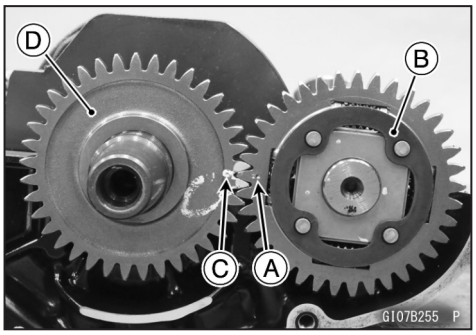
Balanceiro

Remoção do Balanceiro



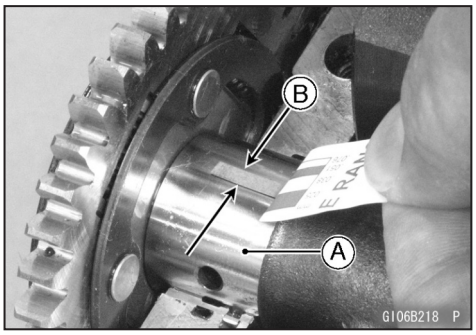
- Separe a carcaça do motor (veja Separação da Carcaça do Motor).
- Remova o eixo balanceiro Ⓐ com a engrenagem do balanceiro.

Instalação do Balanceiro



- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio nas bronzinas do balanceiro.
- Alinhe a marca de sincronização Ⓐ na engrenagem do virabrequim Ⓑ com a marca de sincronização Ⓒ na engrenagem do balanceiro Ⓓ.
- Instale o eixo balanceiro.
- Monte a carcaça do motor (veja Montagem da Carcaça do Motor).

Inspeção do Desgaste das Bronzinas e Munhões do Eixo Balanceiro



- Meça a folga entre as bronzinas e munhões Ⓐ com o plastigage Ⓑ.

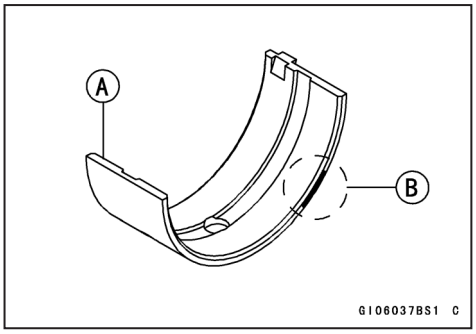
NOTAS

❍ *Aperte os parafusos da carcaça do motor no torque especificado (veja Montagem da Carcaça do Motor).*

❍ *Não gire o balanceiro durante a medição da folga.*

❍ *Uma folga inferior a 0,025 mm não pode ser medida com o plastigage, entretanto, o uso de peças originais manterá a folga padrão mínima.*

Folga entre as bronzinas e os munhões do balanceiro
Padrão: 0,024 ~ 0,048 mm
Limite de uso: 0,08 mm



★ Se a folga estiver dentro do padrão, não será necessário substituir as bronzinas.

★ Se a folga estiver entre 0,048 mm e o limite de uso de 0,08 mm, substitua as bronzinas Ⓐ por bronzinas com marca azul Ⓑ. Verifique a folga entre a bronzina e o munhão com o plastigage. A folga pode exceder um pouco o padrão, mas ela não deve ser menor do que o mínimo para evitar o travamento do mancal.

★ Se a folga exceder o limite de uso, meça o diâmetro dos munhões do eixo balanceiro.

Diâmetro dos munhões do balanceiro
Padrão: 25,984 ~ 26,000 mm
Limite de uso: 25,96 mm

Balanceiro

★ Se algum munhão estiver desgastado além do limite de uso, substitua o eixo balanceiro por um novo.

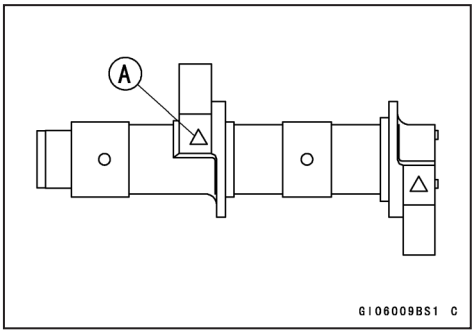
★ Se os diâmetros medidos dos munhões não estiverem abaixo do limite de uso, mas não coincidirem com as marcas de diâmetro originais Ⓐ no balanceiro, faça novas marcas.

Marcas de diâmetro dos munhões do balanceiro

Nenhuma: 25,984 ~ 25,994 mm

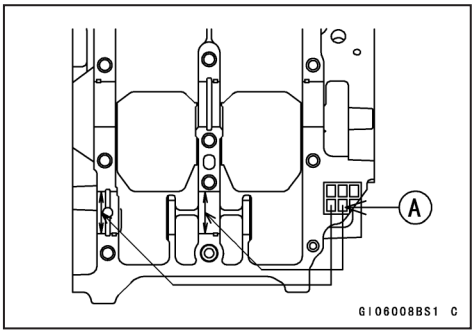
○: 25,995 ~ 26,000 mm

△: Marcas de diâmetro dos munhões do balanceiro, "○" ou sem marca.



• Meça o diâmetro interno dos mancais e marque a metade superior da carcaça do motor de acordo com o diâmetro interno.

Ⓐ: Marcas de diâmetro interno dos mancais do balanceiro, "○" ou sem marca.



NOTAS

❍ *Aperte os parafusos da carcaça do motor no torque especificado (veja Montagem da Carcaça do Motor).*

❍ *A marca existente na metade superior da carcaça do motor deve praticamente coincidir com a medição.*

Marcas de diâmetro interno dos mancais do balanceiro

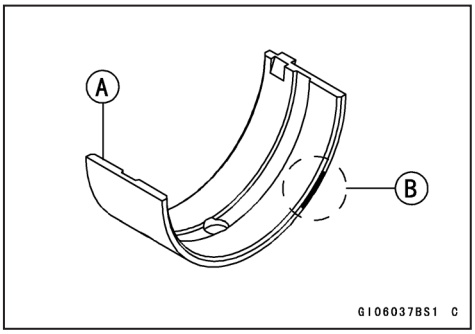
○: 29,000 ~ 29,008 mm

Nenhuma: 29,009 ~ 29,016 mm

• Selecione a bronzina Ⓐ adequada de acordo com a combinação de códigos da carcaça do motor e do eixo balanceiro.

Cor Ⓑ

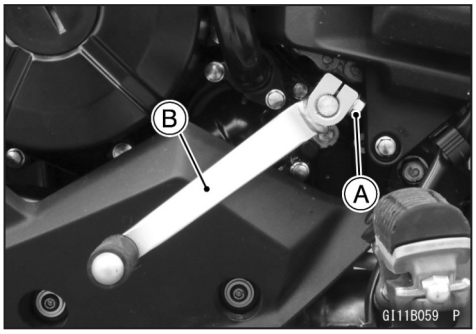
Marca de diâmetro dos munhões do balanceiro	Marca de diâmetro interno dos mancais do balanceiro	Bronzina	
		Cor	Código de peça
○	○	Marrom	92028-1424
○	Nenhuma	Preta	92028-1423
Nenhuma	○		
Nenhuma	Nenhuma	Azul	92028-1422



• Instale as novas bronzinas na carcaça do motor e verifique a folga entre as bronzinas e os munhões com o plastigage.

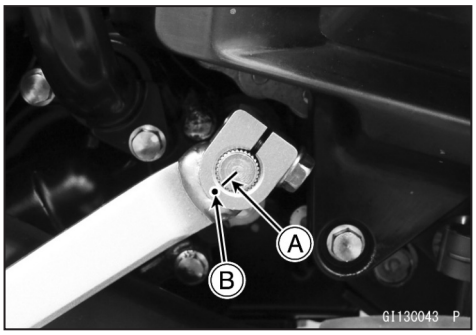
Transmissão

Remoção do Pedal de Câmbio



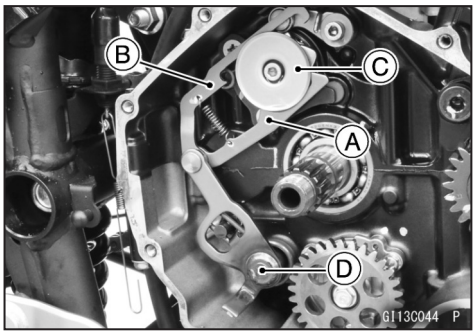
- Remova:
  Parafuso do pedal de câmbio Ⓐ
  Pedal de câmbio Ⓑ

Instalação do Pedal de Câmbio



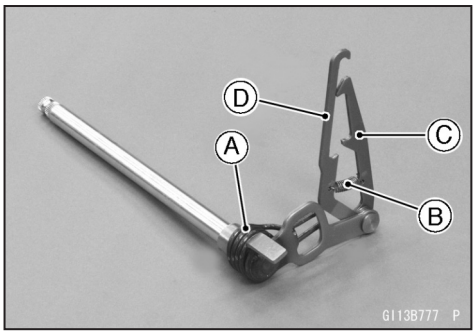
- Alinhe a marca Ⓐ no eixo seletor com a marca Ⓑ no pedal de câmbio.
- Aperte:
  Torque - Parafuso do pedal de câmbio: 12 N.m (1,2 kgf.m)

Remoção do Mecanismo Seletor Externo



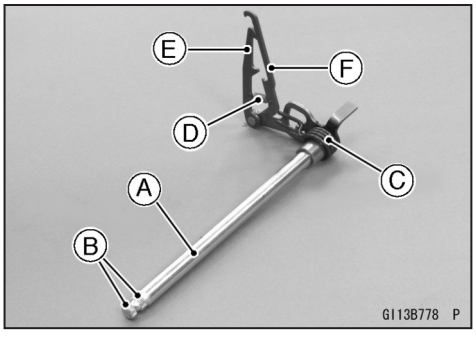
- Drene:
  Óleo do motor (veja Troca de Óleo do Motor no capítulo Manutenção Periódica)
- Remova:
  Pedal de câmbio (veja Remoção do Pedal de Câmbio
  Embreagem (veja Remoção da Embreagem no capítulo Embreagem)
- Abra o braço do mecanismo seletor Ⓐ e o limitador Ⓑ e remova-os do tambor seletor Ⓒ, puxando o conjunto do eixo seletor Ⓓ para fora.

Instalação do Mecanismo Seletor Externo



- Assegure-se de que a mola de retorno Ⓐ e a mola da garra Ⓑ estejam encaixadas corretamente no mecanismo.
- Instale o conjunto do eixo seletor.
- Coloque o braço do mecanismo seletor Ⓒ e o limitador Ⓓ nos pinos do tambor seletor.
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Inspeção do Mecanismo Seletor Externo



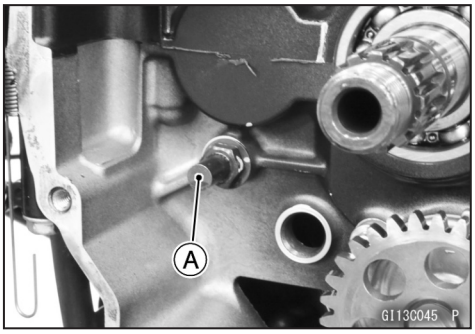
- Inspecione o eixo seletor Ⓐ quanto a danos.
- ★ Se o eixo estiver empenado, endireite-o ou substitua-o.
- ★ Se os estriados Ⓑ estiverem danificados, substitua o eixo.
- ★ Se a mola de retorno Ⓒ ou a mola da garra Ⓓ estiverem danificadas, substitua-as.
- ★ Se o braço do mecanismo seletor Ⓔ ou o limitador Ⓕ estiverem danificados, substitua o eixo.

Transmissão

- Assegure-se de que o pino da mola de retorno Ⓐ não esteja frouxo.

★ Se estiver frouxo, remova-o, aplique trava química não permanente na rosca e aperte-o.

Torque - Pino da mola de retorno do eixo seletor: 19,6 N.m (2,0 kgf.m)

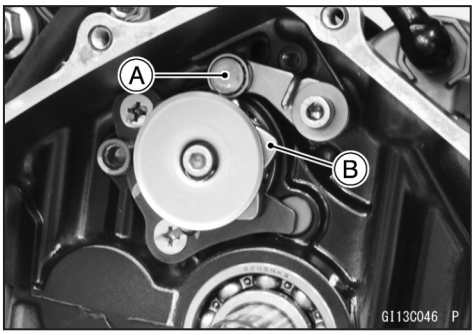


- Verifique a alavanca posicionadora de marcha Ⓐ e sua mola quanto a quebras ou distorção.

★ Se a alavanca ou a mola estiverem danificadas, substitua-as.

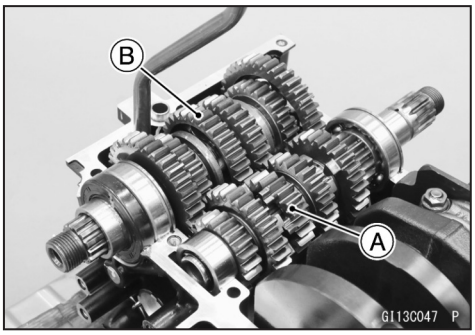
- Inspecione visualmente o excêntrico posicionador do tambor seletor Ⓑ.

★ Se estiver muito desgastado ou danificado de algum modo, substitua-o.



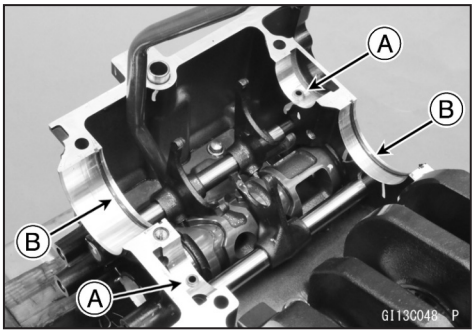
Remoção dos Eixos de Transmissão

- Separe a carcaça do motor (veja Separação da Carcaça do Motor).
- Remova o eixo primário Ⓐ e o eixo secundário Ⓑ.



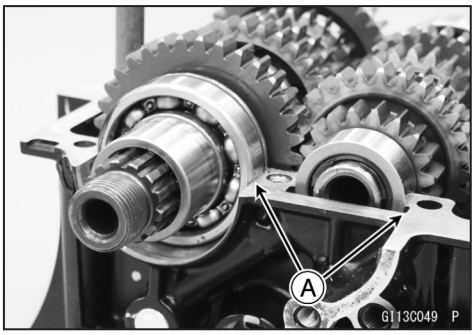
Instalação dos Eixos de Transmissão

- Verifique se os pinos-guia Ⓐ e os anéis de fixação Ⓑ estão na posição correta.



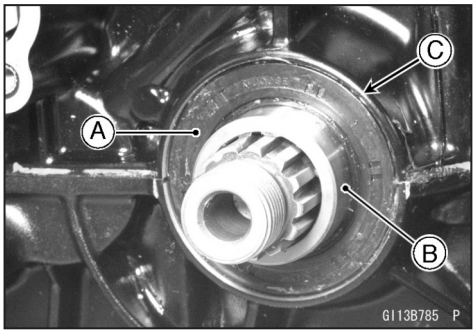
- Aplique óleo de motor nos rolamentos e engrenagens da transmissão.

○ Os pinos-guia e anéis de fixação dos rolamentos devem ficar corretamente encaixados nos furos ou ranhuras das pistas externas dos rolamentos. Quando estão corretamente encaixados, não há folga Ⓐ entre a carcaça do motor e as pistas externas dos rolamentos.



Transmissão

- Monte a carcaça do motor (veja Montagem da Carcaça do Motor).
- Substitua o retentor de óleo Ⓐ por um novo.
- Aplique graxa nos lábios do retentor de óleo.
- Instale o retentor de óleo na luva Ⓑ de maneira que a superfície do retentor de óleo fique rente à superfície Ⓒ da carcaça do motor.



Desmontagem dos Eixos de Transmissão

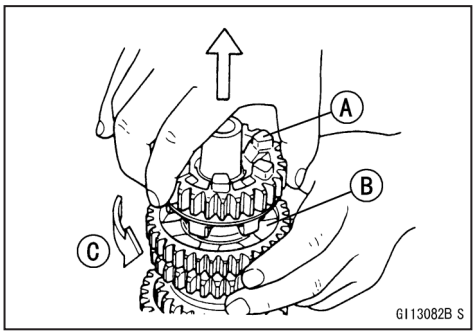
- Remova os eixos de transmissão (veja Remoção dos Eixos de Transmissão).
- Remova os anéis elásticos e desmonte os eixos de transmissão.

  Ferramenta especial - Alicate para anel elástico externo: 57001-144

- A engrenagem da 5ª Ⓐ do eixo secundário possui três esferas de aço montadas em seu interior para o mecanismo localizador positivo do neutro. Remova a engrenagem da 5ª.

○ Coloque o eixo secundário na posição vertical, segurando a engrenagem da 3ª Ⓑ.

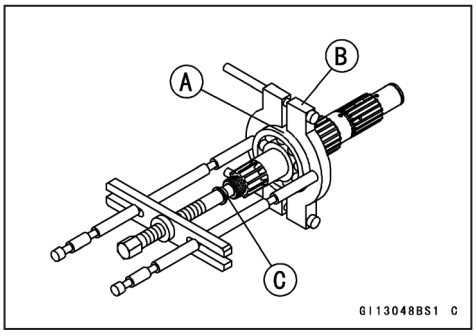
○ Gire rapidamente a engrenagem da 5ª Ⓒ e puxe-a para cima para removê-la.



- Remova o rolamento de esferas Ⓐ de cada eixo.

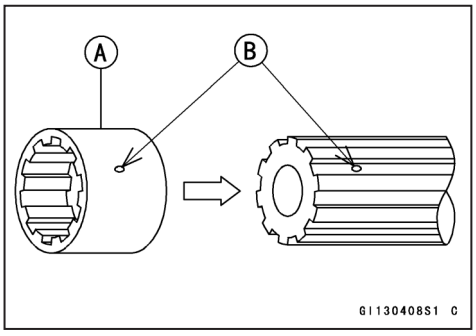
  Ferramentas especiais - Extrator de rolamento Ⓑ: 57001-135
  Adaptador do extrator de rolamento Ⓒ: 57001-317

- Descarte os rolamentos.



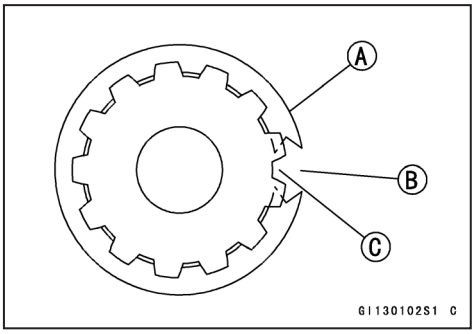
Montagem dos Eixos de Transmissão

- Aplique óleo de motor nas buchas, rolamentos de esferas e eixos.
- Instale os rolamentos de esferas nos eixos com a ranhura virada para o lado da embreagem.
- Instale as buchas das engrenagens Ⓐ no eixo com seus orifícios Ⓑ alinhados.



Transmissão

- Substitua os anéis elásticos removidos por novos.
- Instale os anéis elásticos Ⓐ de maneira que sua abertura Ⓑ fique alinhada com a ranhura do estriado Ⓒ.

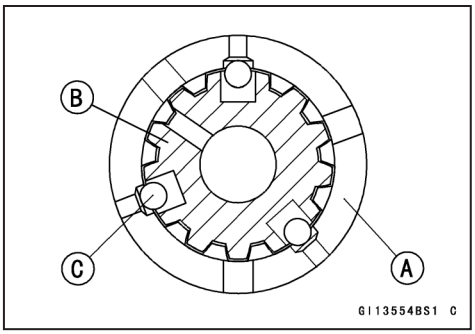


- As engrenagens do eixo primário podem ser reconhecidas pelo tamanho: a engrenagem com o menor diâmetro é a engrenagem da 1ª, a engrenagem com maior diâmetro é a da 6ª. Certifique-se de que todos os componentes sejam reinstalados na sequência correta e que todos os anéis elásticos e arruelas estejam instalados corretamente em suas posições.
- Instale a bucha da engrenagem da 6ª no eixo primário com seus orifícios de óleo alinhados.
- As engrenagens do eixo secundário podem ser reconhecidas pelo tamanho: a engrenagem com o maior diâmetro é a engrenagem da 1ª, a engrenagem com o menor diâmetro é a da 6ª. Certifique-se de que todos os componentes sejam reinstalados na sequência correta e que todos os anéis elásticos e arruelas estejam instalados corretamente em suas posições.
- Instale a engrenagem da 6ª no eixo secundário com seus orifícios de óleo alinhados.
- Instale as buchas das engrenagens da 2ª e da 3ª/4ª no eixo secundário com os orifícios de óleo alinhados.
- Instale as esferas de aço nos orifícios da engrenagem da 5ª no eixo secundário, alinhando os orifícios de óleo conforme mostrado.

  Engrenagem da 5ª Ⓐ

  Eixo secundário Ⓑ

  Esferas de aço Ⓒ



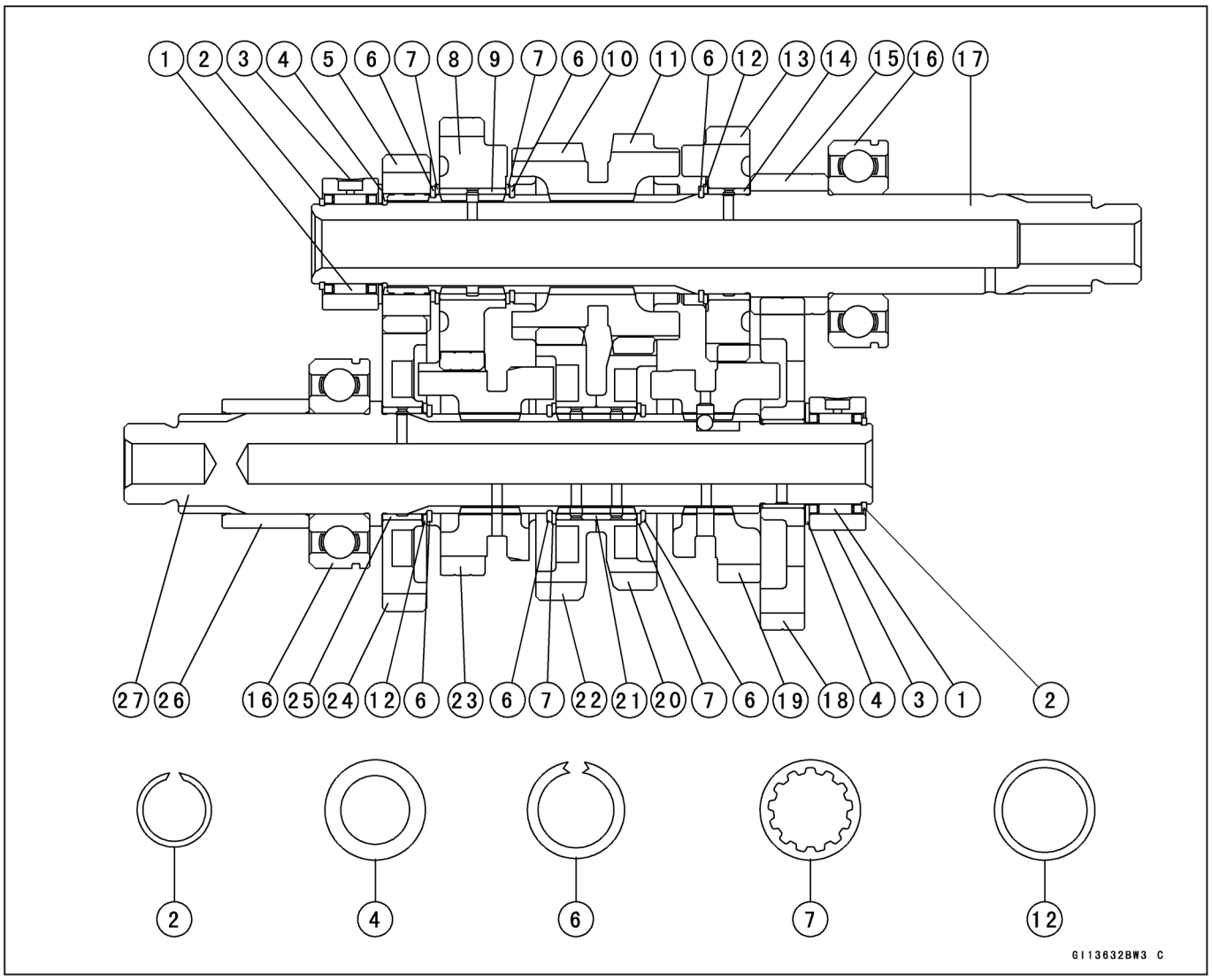
OBSERVAÇÃO

Não aplique graxa nas esferas para mantê-las na posição. Isso causaria mau funcionamento do mecanismo localizador positivo do neutro.

○ Após montar a engrenagem da 5ª com as esferas de aço no eixo secundário, verifique se o efeito de travamento das esferas impede que a da engrenagem da 5ª se solte do eixo secundário quando a engrenagem é movimentada para cima e para baixo com a mão.

- Após a montagem, verifique se todas as engrenagens giram e deslizam livremente nos eixos de transmissão, sem travar.

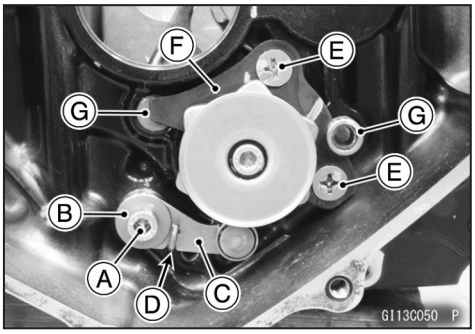
Transmissão



① Rolamento de agulhas
② Anel elástico
③ Pista externa do rolamento
④ Arruela de encosto, ϕ30 mm (diâmetro interno: ϕ20,5 mm)
⑤ Engrenagem da 2ª
⑥ Anel elástico, ϕ29 mm
⑦ Arruela dentada, ϕ30 mm
⑧ Engrenagem da 6ª (última marcha)
⑨ Bucha
⑩ Engrenagem da 3ª
⑪ Engrenagem da 4ª
⑫ Arruela de encosto, ϕ30 mm (diâmetro interno: ϕ25,3 mm)
⑬ Engrenagem da 5ª
⑭ Bucha
⑮ Engrenagem da 1ª
⑯ Rolamento de esferas
⑰ Eixo primário
⑱ Engrenagem da 1ª
⑲ Engrenagem da 5ª
⑳ Engrenagem da 4ª
㉑ Bucha
㉒ Engrenagem da 3ª
㉓ Engrenagem da 6ª (última marcha)
㉔ Engrenagem da 2ª
㉕ Bucha
㉖ Luva
㉗ Eixo secundário

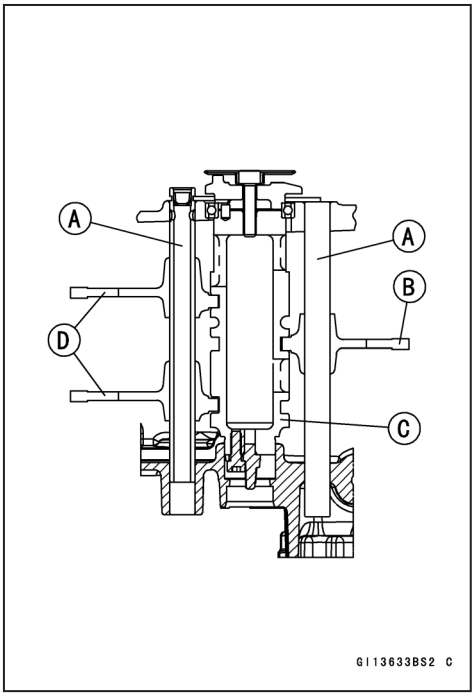
Transmissão

Remoção do Tambor e Garfos Seletores

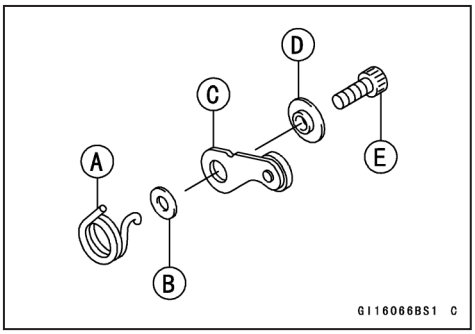


- Remova:
  Metade inferior da carcaça do motor (veja Separação da Carcaça do Motor)
  Eixos de transmissão (veja Remoção dos Eixos de Transmissão)
- Remova:
  Parafuso da alavanca posicionadora de marcha Ⓐ
  Espaçador Ⓑ
  Alavanca posicionadora de marcha Ⓒ
  Arruela
  Mola Ⓓ
  Parafusos do suporte do rolamento do tambor seletor Ⓔ
  Suporte do rolamento do tambor seletor Ⓕ
  Eixos dos garfos seletores Ⓖ
  Garfos seletores
- Remova o tambor seletor da carcaça superior do motor.

Instalação do Tambor e Garfos Seletores



- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio no tambor seletor, garfos e eixos.
- Insira o tambor seletor na metade superior da carcaça do motor.
- Instale os eixos dos garfos seletores Ⓐ, observando a posição das ranhuras.
  ○ Posicione o eixo com garras mais curtas Ⓑ no eixo primário e coloque o pino na ranhura central do tambor seletor Ⓒ.
  ○ Os dois garfos Ⓓ do eixo secundário são idênticos.

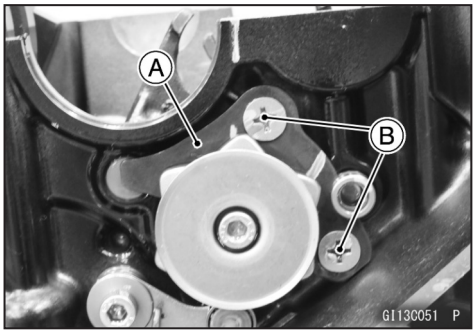


- Instale:
  Mola Ⓐ
  Arruela Ⓑ
  Alavanca posicionadora de marcha Ⓒ
  Espaçador Ⓓ
- Aplique trava química não permanente na rosca do parafuso da alavanca posicionadora de marcha Ⓔ e aperte-o.
  Torque - Parafuso da alavanca posiconadora de marcha: 12 N.m (1,2 kgf.m)
- Verifique se a alavanca posicionadora de marcha e a mola se movem suavemente.

Transmissão

- Instale o suporte do rolamento do tambor seletor Ⓐ.
- Aplique trava química não permanente na rosca dos parafusos do suporte do rolamento do tambor seletor Ⓑ e aperte-os.

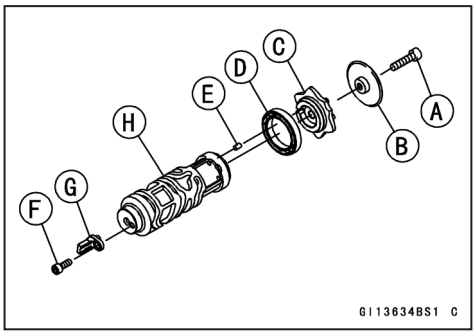
Torque - Parafusos do suporte do rolamento do tambor seletor: 4,4 N.m (0,45 kgf.m)



Desmontagem do Tambor Seletor

- Remova o tambor seletor (veja Remoção do Tambor e Garfos Seletores).
- Prenda o tambor seletor em uma morsa e remova o parafuso do excêntrico posicionador do tambor seletor Ⓐ.
- Remova:

Suporte do excêntrico posicionador Ⓑ
Excêntrico posicionador do tambor seletor Ⓒ
Rolamento do tambor seletor Ⓓ
Pino-guia Ⓔ
Parafuso do eixo do sensor de posição das marchas Ⓕ
Eixo do sensor de posição das marchas Ⓖ
Tambor seletor Ⓗ



Montagem do Tambor Seletor

- Assegure-se de instalar o pino-guia Ⓐ.
- Instale:

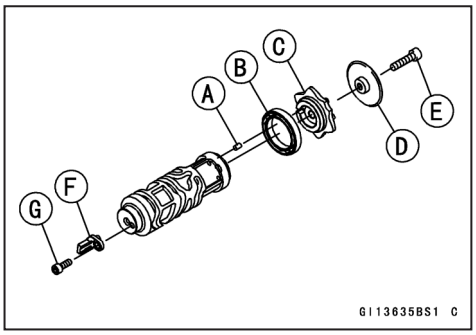
Rolamento do tambor seletor Ⓑ
Excêntrico posicionador do tambor seletor Ⓒ
Suporte do excêntrico posicionador Ⓓ

- Aplique trava química não permanente na rosca do parafuso do excêntrico posicionador Ⓔ e aperte-o.

Torque - Parafuso do excêntrico posicionador do tambor seletor: 9,0 N.m (0,92 kgf.m)

- Instale o eixo do sensor de posição das marchas Ⓕ.
- Aplique trava química não permanente na rosca do parafuso do eixo do sensor de posição das marchas Ⓖ e aperte-o.

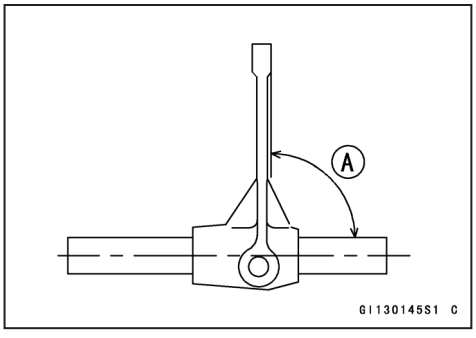
Torque - Parafuso do eixo do sensor de posição das marchas: 5,9 N.m (0,60 kgf.m)



Inspeção do Empenamento dos Garfos Seletores

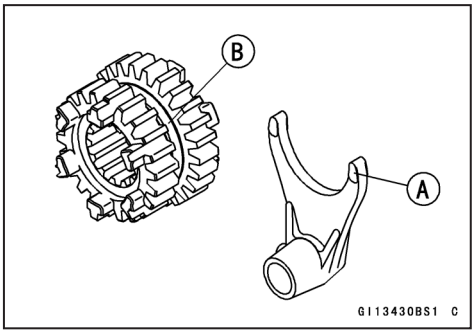
- Inspecione visualmente os garfos seletores e substitua-os se estiverem empenados. Um garfo empenado pode causar dificuldade na mudança de marcha ou ainda fazer com que as marchas escapem na condição de carga.

90° Ⓐ



Transmissão

Inspeção do Desgaste dos Garfos Seletores e das Ranhuras das Engrenagens



- Meça a espessura das garras dos garfos seletores Ⓐ e a largura das ranhuras Ⓑ das engrenagens.

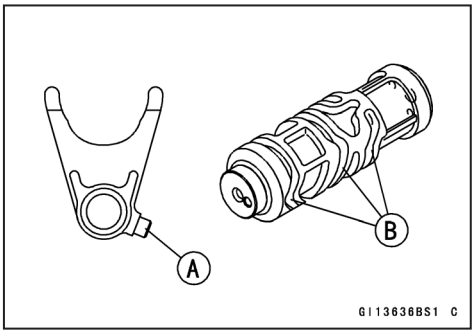
★ Se a espessura das garras dos garfos seletores for inferior ao limite de uso, os garfos deverão ser substituídos.

Espessura das garras dos garfos seletores
Padrão: 4,9 ~ 5,0 mm
Limite de uso: 4,8 mm

★ Se as ranhuras das engrenagens estiverem desgastadas acima do limite de uso, substitua as engrenagens.

Largura das ranhuras das engrenagens
Padrão: 5,05 ~ 5,15 mm
Limite de uso: 5,3 mm

Inspeção do Desgaste dos Pinos de Guia dos Garfos Seletores e das Ranhuras do Tambor Seletor



- Meça o diâmetro de cada pino de guia dos garfos seletores Ⓐ e a largura de cada ranhura Ⓑ do tambor seletor.

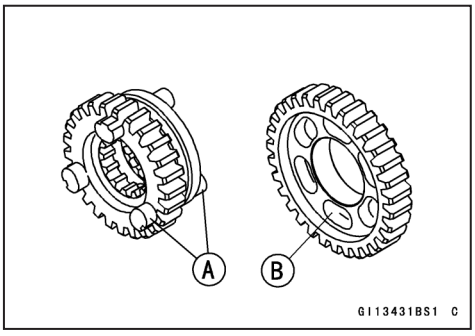
★ Se o pino de guia de algum garfo seletor for inferior ao limite de uso, o garfo deverá ser substituído.

Diâmetro do pino de guia dos garfos seletores
Padrão: 5,9 ~ 6,0 mm
Limite de uso: 5,8 mm

★ Se alguma ranhura do tambor seletor estiver desgastada acima do limite de uso, substitua o tambor seletor.

Largura das ranhuras do tambor seletor
Padrão: 6,05 ~ 6,20 mm
Limite de uso: 6,3 mm

Inspeção de Danos nos Pinos e Furos de Acoplamento das Engrenagens



- Inspecione visualmente os pinos Ⓐ e furos Ⓑ de acoplamento das engrenagens.

★ Substitua quaisquer engrenagens danificadas ou com pinos e furos de acoplamento excessivamente desgastados.

Rolamentos de Esferas, Rolamentos de Agulhas e Retentores de Óleo

Inspeção de Desgaste de Rolamentos de Esferas e de Agulhas

OBSERVAÇÃO
Não remova os rolamentos para inspeção. A remoção pode danificá-los.

- Verifique os rolamentos de esferas.

○ Como os rolamentos de esferas são feitos com tolerâncias extremamente precisas, o desgaste deve ser avaliado pelo tato e não por medição.

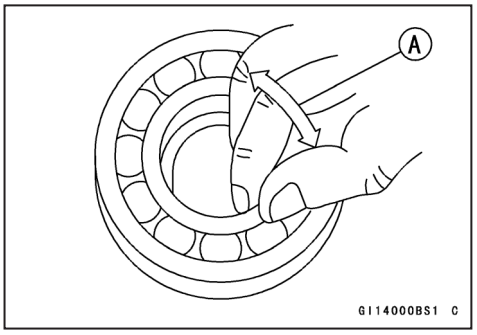
○ Gire Ⓐ o rolamento com a mão para verificar sua condição.

★ Se o rolamento estiver ruidoso, não girar suavemente, ou apresentar pontos com aspereza, substitua-o.

- Verifique os rolamentos de agulhas.

○ Os roletes de um rolamento de agulhas normalmente se desgastam muito pouco, e o desgaste é difícil de medir. Ao invés de uma medição, inspecione o rolamento quanto a abrasão, mudança de cor, ou outro dano.

★ Se houver alguma dúvida sobre a condição de um rolamento de agulhas, substitua-o.



Inspeção dos Retentores de Óleo

- Inspecione os retentores de óleo.

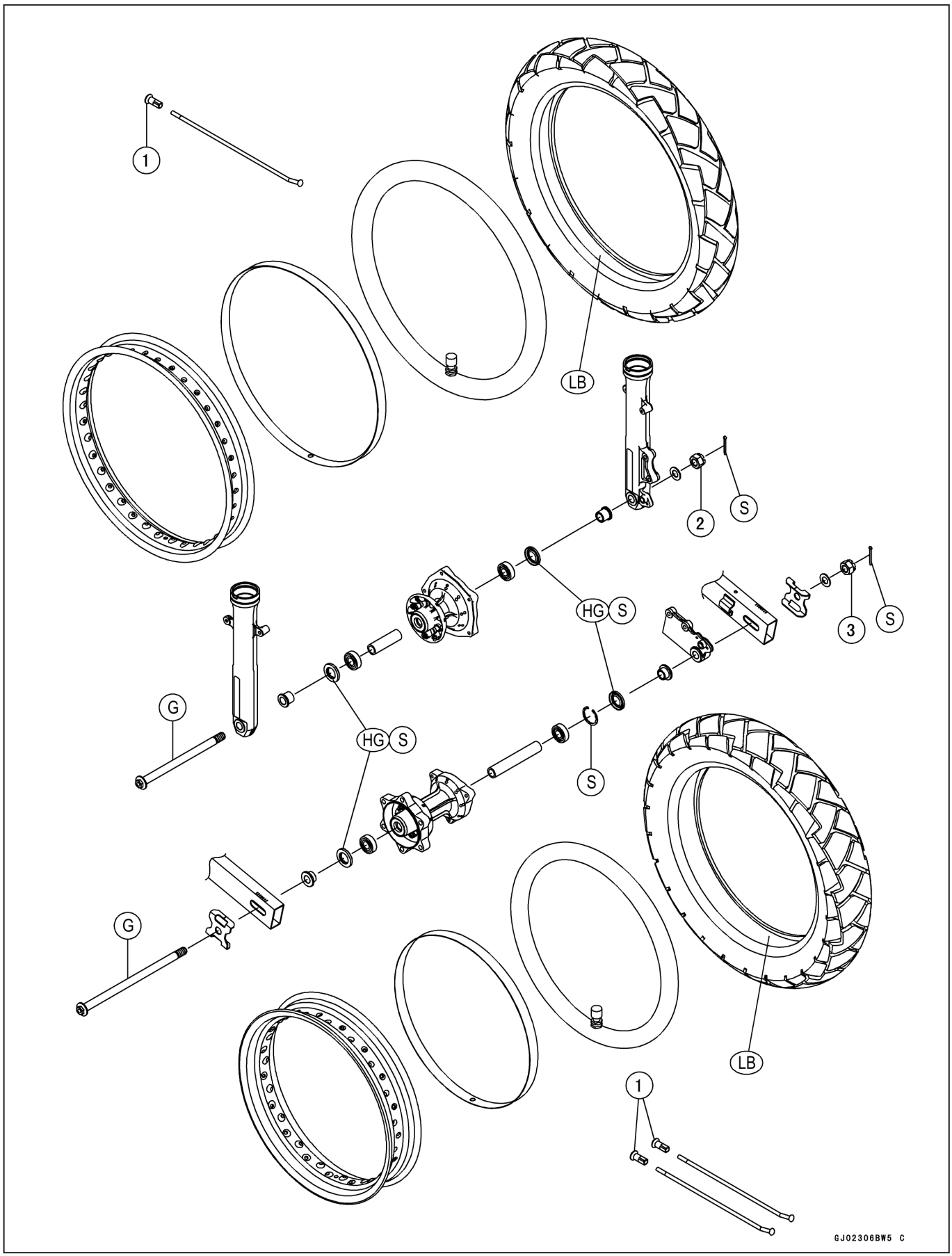
★ Substitua-o se os lábios (bordas) estiverem deformados, descoloridos (indicando deterioração da borracha), endurecidos ou danificados de alguma forma.

Rodas/Pneus

Índice

Vista Explodida 10-2
Especificações 10-4
Ferramentas Especiais 10-5
Rodas (Aros) 10-6
Remoção da Roda Dianteira 10-6
Instalação da Roda Dianteira 10-6
Remoção da Roda Traseira 10-7
Instalação da Roda Traseira 10-8
Inspeção das Rodas 10-9
Inspeção dos Raios 10-9
Inspeção dos Aros 10-10
Posição de Instalação dos Aros 10-10
Inspeção dos Eixos 10-11
Pneus 10-12
Inspeção/Ajuste da Pressão de Ar 10-12
Inspeção dos Pneus 10-12
Remoção dos Pneus 10-12
Instalação dos Pneus 10-13
Rolamentos dos Cubos das Rodas 10-15
Remoção dos Rolamentos dos Cubos das Rodas 10-15
Instalação dos Rolamentos dos Cubos das Rodas 10-15
Inspeção dos Rolamentos dos Cubos das Rodas 10-16
Lubrificação dos Rolamentos dos Cubos das Rodas 10-16

Vista Explodida



Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Niples dos raios	5,2	0,53	
②	Porca do eixo dianteiro	98	10	
③	Porca do eixo traseiro	98	10	

G: Aplique graxa.

HG: Aplique graxa para alta temperatura

S: Substitua o componente.

LB: Aplique solução de água e sabão ou lubrificante para borracha

10-4 RODAS/PNEUS

Especificações

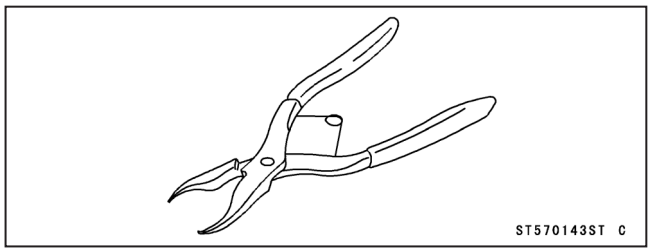
Item	Padrão	Limite de uso
Rodas (Aros)		
Excentricidade do aro:		
Axial	LMI 1,0 mm ou menos	LMI 2,0 mm
Radial	LMI 1,0 mm ou menos	LMI 2,0 mm
Empenamento do eixo/100 mm	LMI 0,03 mm ou menos	LMI 0,2 mm
Tamanho do aro:		
Dianteiro	19 × 2.15	– – –
Traseiro	17M/C × MT3.00	– – –
Pneus		
Pressão de ar (pneus frios):		
Dianteiro	Carga de até 180 kg: 28 psi (2,00 kgf/cm², 200 kPa)	– – –
Traseiro	Carga de até 180 kg: 32 psi (2,25 kgf/cm², 225 kPa)	– – –
Profundidade da banda de rodagem:		
Dianteiro:	4,3 mm	1,6 mm
Traseiro:	6,7 mm	Até 130 km/h: 2 mm Acima de 130 km/h: 3 mm
Pneu padrão:		
Dianteiro:		
Marca	PIRELLI	– – –
Tipo	MT-60	
Tamanho	100/90-19M/C 57H TL	– – –
Traseiro:		
Marca	PIRELLI	
Tipo	MT-60	
Tamanho	130/80-17M/C 65H TL	– – –

⚠ ATENÇÃO

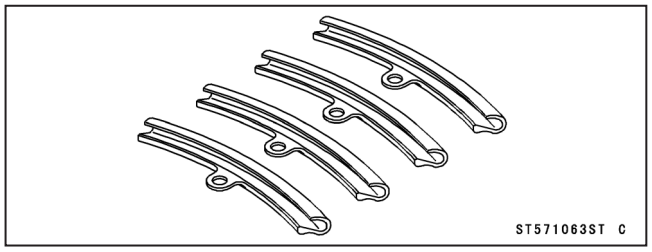
Alguns pneus de reposição podem afetar o manuseio e causar um acidente, resultando em ferimentos graves ou fatais. Para garantir uma pilotagem segura e estável, use somente os pneus-padrão recomendados para substituição, inflados na pressão especificada.

Ferramentas Especiais

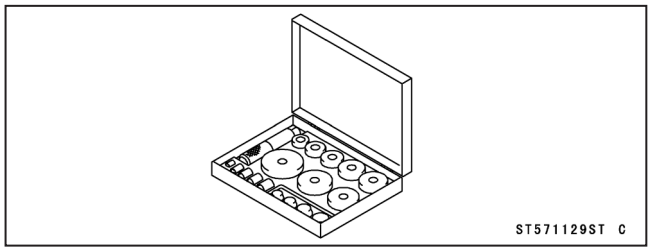
Alicate para anel elástico interno:
57001-143



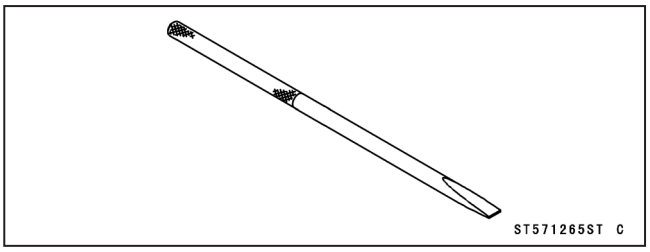
Protetor de aro:
57001-1063



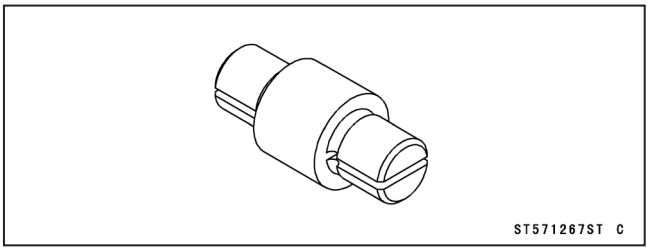
Conjunto de extratores/instaladores de rolamento:
57001-1129



Eixo extrator de rolamento, ϕ9:
57001-1265

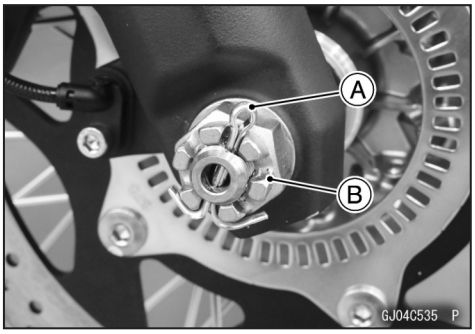


Cabeça extratora de rolamento, ϕ15 × ϕ17:
57001-1267



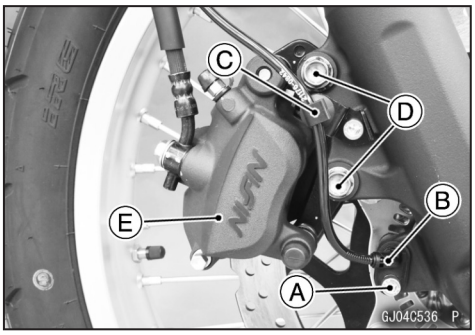
Rodas (Aros)

Remoção da Roda Dianteira



- Remova:
  Cupilha Ⓐ
- Remova:
  Porca do eixo dianteiro Ⓑ

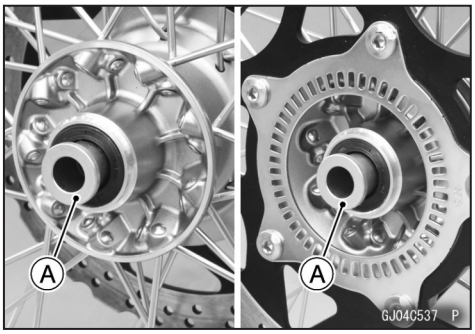
- Remova:
  Para-lama dianteiro (veja Remoção do Para-lama Dianteiro no capítulo Chassi).
- Para as versões equipadas com ABS, remova o parafuso Ⓐ e o sensor de rotação da roda dianteira Ⓑ, e solte a fiação do sensor de rotação da roda dianteira da braçadeira Ⓒ.
- Remova:
  Parafusos de fixação da pinça do freio dianteiro Ⓓ
  Pinça do freio dianteiro Ⓔ
- Levante a roda dianteira do chão com um suporte adequado.
- Remova a porca do eixo dianteiro.
- Puxe o eixo pelo lado esquerdo e retire a roda do garfo dianteiro.



OBSERVAÇÃO

Não coloque a roda no chão com o disco de freio virado para baixo. Isso pode danificar ou empenar o disco. Coloque calços sob a roda de maneira que o disco não encoste no chão.

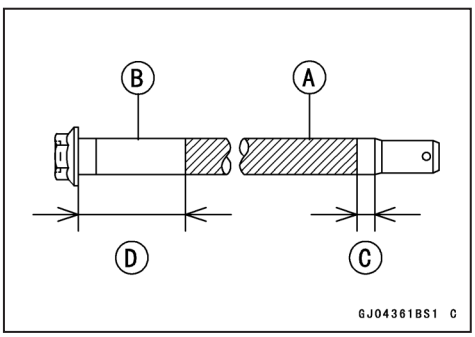
Instalação da Roda Dianteira



- Aplique graxa para alta temperatura nos lábios dos retentores de graxa.
- Encaixe as buchas Ⓐ nos dois lados do cubo da roda.

○ As buchas são idênticas.

○ Aplique uma camada fina de graxa Ⓐ no eixo dianteiro Ⓑ para evitar corrosão.
  Aproximadamente 10 mm Ⓒ
  Aproximadamente 70 mm Ⓓ

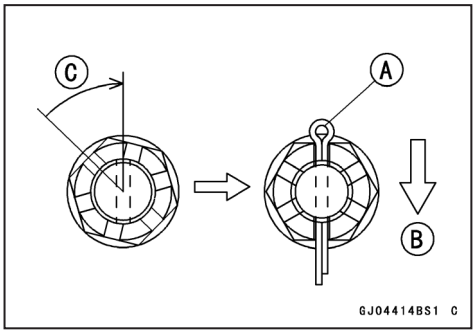


NOTA

❍ *Não aplique graxa na rosca do eixo.*

Rodas (Aros)

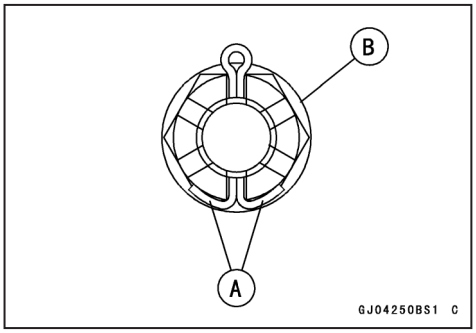
- Insira o eixo dianteiro pelo lado esquerdo.
★ Limpe o excesso de graxa, se necessário.
- Instale temporariamente a porca do eixo dianteiro e remova o suporte.
- Aperte:
  Torque - Porca do eixo dianteiro: 98 N.m (10 kgf.m)
- Instale uma nova cupilha Ⓐ de cima para baixo Ⓑ.



NOTAS

❍ *Ao inserir a cupilha, se as aberturas na porca não estiverem alinhadas com o orifício da cupilha no eixo, aperte a porca no sentido horário Ⓒ até a próxima posição de alinhamento.*
❍ *Ela deve estar dentro da faixa de 30°.*
❍ *Desaperte a porca completamente e volte a apertá-la novamente quando a abertura passar do orifício mais próximo.*

- Dobre as extremidades da cupilha Ⓐ ao longo da porca Ⓑ.



⚠ ATENÇÃO

Uma porca do eixo frouxa pode causar um acidente, resultando em ferimentos graves ou fatais. Aperte a porca do eixo no torque correto e instale uma cupilha nova.

- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).
- Verifique a eficiência do freio dianteiro (veja Inspeção do Funcionamento dos Freios no capítulo Manutenção Periódica).

⚠ ATENÇÃO

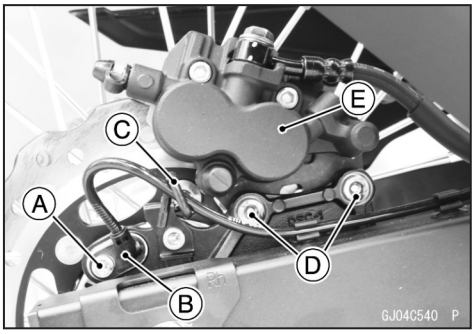
Após a manutenção, são necessárias várias aplicações da alavanca do freio antes que as pastilhas entrem em contato com o disco, o que poderá resultar numa distância maior para frenagem e causar um acidente com ferimentos graves ou fatais. Não tente pilotar a motocicleta até que a alavanca do freio atue firmemente, bombeando a alavanca até que as pastilhas entrem novamente em contato com o disco.

Remoção da Roda Traseira

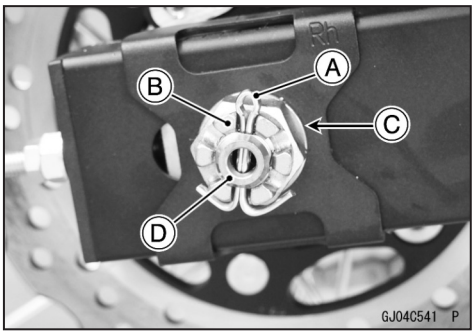
- Levante a roda traseira do chão com um suporte Ⓐ ou o cavalete central (versão Tourer ABS).

Rodas (Aros)

- Remova o parafuso Ⓐ e o sensor de rotação da roda traseira Ⓑ, e solte a fiação do sensor de rotação de sua braçadeira Ⓒ.
- Remova:
  Parafusos de fixação da pinça do freio traseiro Ⓓ.
  Pinça do freio traseiro Ⓔ



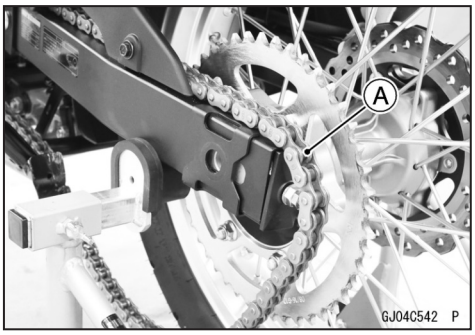
- Remova:
  Cupilha Ⓐ
  Porca do eixo Ⓑ
  Arruela Ⓒ
  Eixo traseiro Ⓓ (pelo lado esquerdo)



- Remova a corrente de transmissão Ⓐ da coroa de transmissão, retirando-a pela esquerda.
- Mova a roda traseira para trás e remova-a.

OBSERVAÇÃO

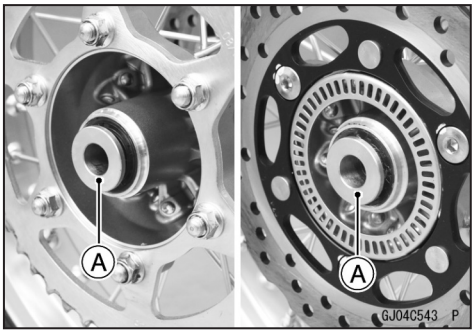
Não coloque a roda no chão com o disco de freio virado para baixo. Isso pode danificar ou empenar o disco. Coloque calços sob a roda de maneira que o disco não encoste no chão.



Instalação da Roda Traseira

- Aplique graxa para alta temperatura nos lábios dos retentores de graxa.
- Instale as buchas Ⓐ nos dois lados do cubo da roda.

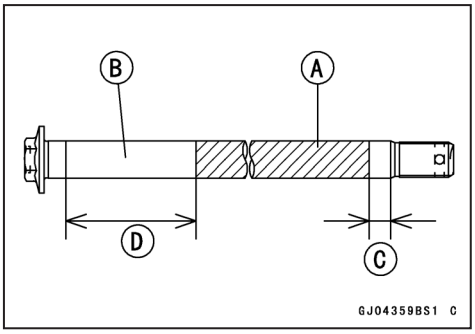
○ As buchas são idênticas.



- Aplique uma camada fina de graxa Ⓐ no eixo traseiro Ⓑ para evitar corrosão.
  Aproximadamente 10 mm Ⓒ
  Aproximadamente 70 mm Ⓓ

NOTA

❍ *Não aplique graxa na rosca do eixo.*



Rodas (Aros)

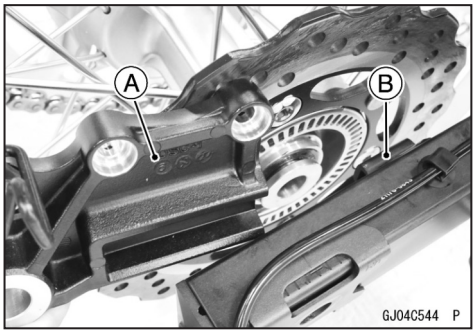
- Instale a corrente na coroa de transmissão.
- Instale o suporte da pinça de freio Ⓐ no batente do garfo traseiro Ⓑ.
- Insira o eixo pelo lado esquerdo da roda.

★ Limpe o excesso de graxa, se necessário.

- Ajuste a folga da corrente de transmissão antes de apertar a porca do eixo (veja Inspeção da Folga da Corrente de Transmissão no capítulo Manutenção Periódica).
- Aperte:

  Torque - Porca do eixo traseiro: 98 N.m (10 kgf.m)

- Instale uma nova cupilha Ⓐ de cima para baixo Ⓑ.

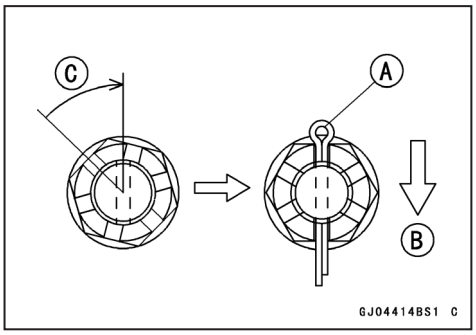


NOTAS

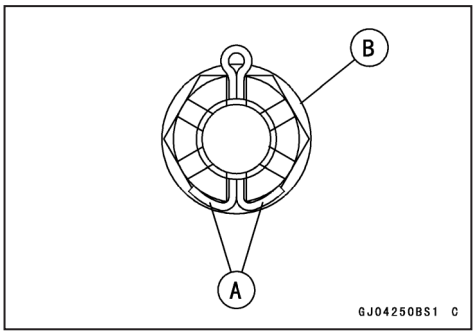
❍ *Ao inserir a cupilha, se as aberturas na porca não estiverem alinhadas com o orifício da cupilha no eixo, aperte a porca no sentido horário Ⓒ até a próxima posição de alinhamento.*

❍ *Ela deve estar dentro da faixa de 30°.*

❍ *Desaperte a porca completamente e volte a apertá-la novamente quando a abertura passar do orifício mais próximo.*



- Dobre as extremidades da cupilha Ⓐ ao longo da porca Ⓑ.



⚠ ATENÇÃO

Uma porca do eixo frouxa pode causar um acidente, resultando em ferimentos graves ou fatais. Aperte a porca do eixo no torque correto e instale uma cupilha nova.

- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).
- Verifique a eficiência do freio traseiro (veja Inspeção do Funcionamento dos Freios no capítulo Manutenção Periódica).

⚠ ATENÇÃO

Após a manutenção, são necessárias várias aplicações do pedal do freio antes que as pastilhas entrem em contato com o disco, o que poderá resultar numa distância maior para frenagem e causar um acidente com ferimentos graves ou fatais. Não tente pilotar a motocicleta até que o pedal do freio atue firmemente, bombeando o pedal até que as pastilhas entrem novamente em contato com o disco.

Inspeção das Rodas

- Consulte Inspeção de Danos nos Rolamentos das Rodas no capítulo Manutenção Periódica.

Inspeção dos Raios

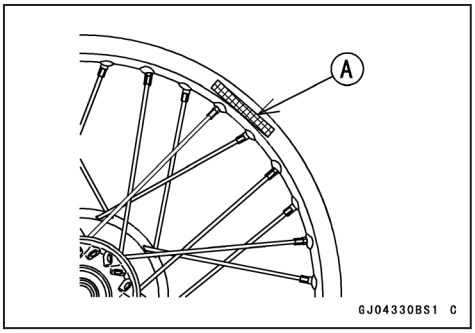
- Consulte Inspeção de Aperto dos Raios e de Excentricidade do Aro no capítulo Manutenção Periódica.

Rodas (Aros)

Inspeção dos Aros

- Consulte Inspeção de Aperto dos Raios e de Excentricidade do Aro no capítulo Manutenção Periódica.

Posição de Instalação dos Aros



Aro Dianteiro

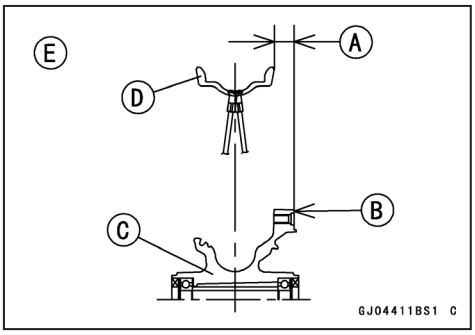
- Instale o aro de maneira que o lado marcado Ⓐ fique virado para a esquerda.

- Coloque o aro na seguinte posição.

○ A distância Ⓐ a partir da superfície lateral direita Ⓑ do cubo da roda dianteira Ⓒ até a extremidade direita do aro Ⓓ deverá ser a seguinte.

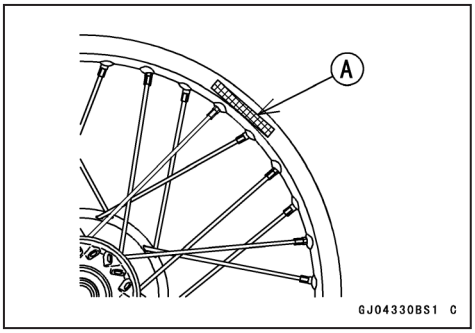
Vista por trás Ⓔ

Distância: 18,5 ± 0,5 mm



Aro Traseiro

- Instale o aro de maneira que o lado marcado Ⓐ fique virado para a esquerda.

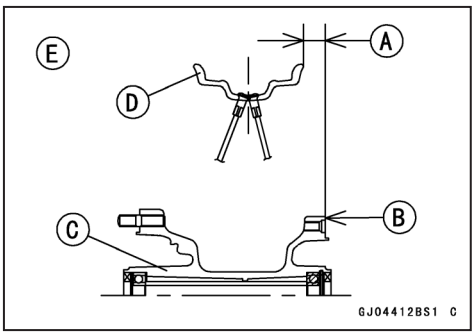


- Coloque o aro na seguinte posição.

○ A distância Ⓐ a partir da superfície lateral direita Ⓑ do cubo da roda traseira Ⓒ até a extremidade direita do aro Ⓓ deverá ser a seguinte.

Vista por trás Ⓔ

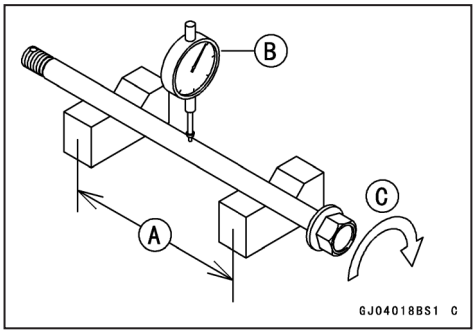
Distância: 19,0 ± 0,5 mm



- Verifique a excentricidade do aro (veja Inspeção de Aperto dos Raios e de Excentricidade do Aro no capítulo Manutenção Periódica).

Rodas (Aros)

Inspeção dos Eixos



- Remova os eixos dianteiro e traseiro (veja Remoção da Roda Dianteira/Traseira).
- Inspecione visualmente os eixos dianteiro e traseiro quanto a danos.

★ Se o eixo estiver danificado ou empenado, substitua-o.

- Coloque o eixo sobre blocos em V a uma distância de 100 mm Ⓐ um do outro e coloque o relógio comparador Ⓑ no eixo, no ponto intermediário entre os blocos. Gire Ⓒ o eixo para medir o empenamento. A diferença entre a maior e menor leituras corresponde ao empenamento.

★ Se o empenamento exceder o limite de uso, substitua o eixo.

Empenamento do eixo/100 mm

Padrão:	**LMI 0,03 mm ou menos**
Limite de uso:	**LMI 0,2 mm**

Pneus

Inspeção/Ajuste da Pressão de Ar

- Veja Inspeção da Pressão dos Pneus no capítulo Manutenção Periódica.

Inspeção dos Pneus

- Veja Inspeção de Danos nas Rodas/Pneus no capítulo Manutenção Periódica.

Remoção dos Pneus

- Remova a roda (veja Remoção da Roda Dianteira/Traseira).

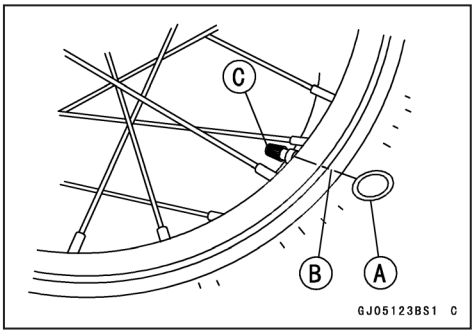
OBSERVAÇÃO
Não coloque a roda no chão com o disco de freio virado para baixo. Isso pode danificar ou empenar o disco. Coloque calços sob a roda de maneira que o disco não encoste no chão.

- Para manter o balanceamento da roda, marque a posição da válvula no pneu com giz de maneira que o pneu possa ser reinstalado na mesma posição.

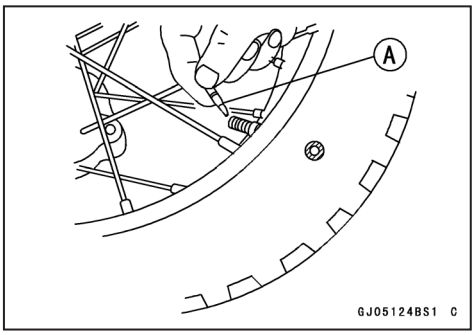
  Marca de giz ou marca amarela Ⓐ

  Alinhe Ⓑ

- Remova a tampa da válvula Ⓒ.



- Remova o núcleo da válvula Ⓐ para deixar o ar sair.



- Remova a porca da válvula de ar.
- Lubrifique os dois lados dos talões do pneu e dos flanges do aro com solução de água e sabão ou lubrificante para borracha. Isso ajudará os talões do pneu a deslizarem para fora dos flanges do aro.

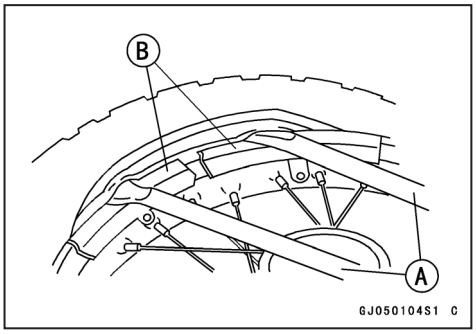
OBSERVAÇÃO
Nunca lubrifique o pneu com óleo de motor ou derivados de petróleo para evitar que o pneu se deteriore.

Pneus

- Solte os talões do pneu de ambos os lados do aro usando um equipamento para troca de pneus disponível comercialmente.
- Lubrifique destalonadores de pneus Ⓐ disponíveis comercialmente e protetores de aro Ⓑ com solução de água e sabão ou lubrificante para borracha.

Ferramenta especial - Protetor de aro: 57001-1063

- Pise na lateral do pneu oposta à válvula de ar, e force o pneu para fora do aro com os destalonadores de pneus, protegendo o aro com os protetores de aro.



OBSERVAÇÃO

Tome cuidado para não inserir os destalonadores em profundidade suficiente para danificar a câmara de ar.

- Remova a câmara quando um lado do pneu estiver solto do aro.
- Solte o outro lado do pneu do aro.

Instalação dos Pneus

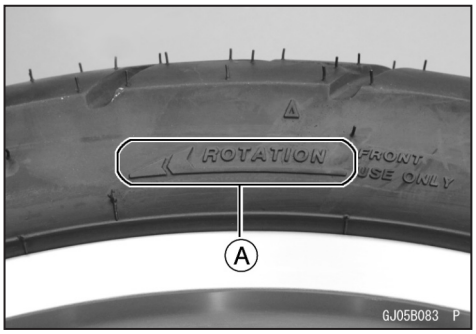
⚠ ATENÇÃO

Alguns pneus de reposição podem afetar o manuseio e causar um acidente, resultando em ferimentos graves ou fatais. Para garantir uma pilotagem segura e estável, use somente os pneus padrões recomendados para substituição, inflados na pressão especificada. Use pneus do mesmo fabricante nas rodas dianteira e traseira.

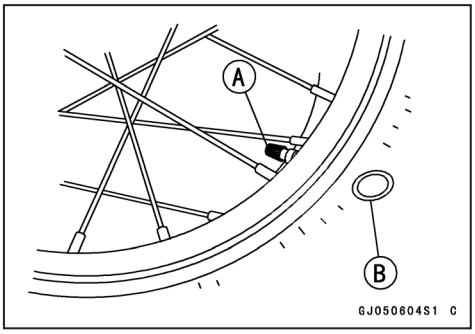
NOTA

❍ *Substitua a cinta do aro por uma nova sempre que o aro for substituído.*

- Inspecione o aro e o pneu antes da instalação, e substitua-os se necessário.
- Lubrifique ambos os talões do pneu e flanges do aro com uma solução de água e sabão ou lubrificante para borracha.
- Verifique a marca de rotação do pneu Ⓐ, e instale-o corretamente no aro.



Pneus



- Posicione o pneu no aro de maneira que a válvula de ar Ⓐ fique alinhada com a marca de balanceamento do pneu Ⓑ (marca de giz feita durante a remoção, ou a marca amarela se o pneu for novo).
- Instale a haste da válvula no aro, e parafuse a porca sem apertar.
- Encaixe os protetores de aro e use destalonadores de pneus disponíveis comercialmente para instalar o talão do pneu.
  Ferramenta especial - Protetor de aro: 57001-1063

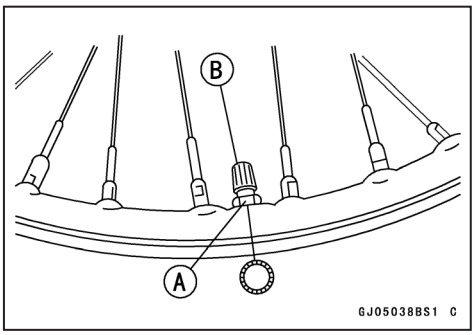
OBSERVAÇÃO

Para prevenir danos ao aro, assegure-se de colocar os protetores de aro em todos os locais de aplicação dos destalonadores.

- Instale o pneu no aro pelo lado da válvula de ar.

○ Encaixe os protetores de aro e insira os destalonadores com cuidado para não danificar a câmara de ar.

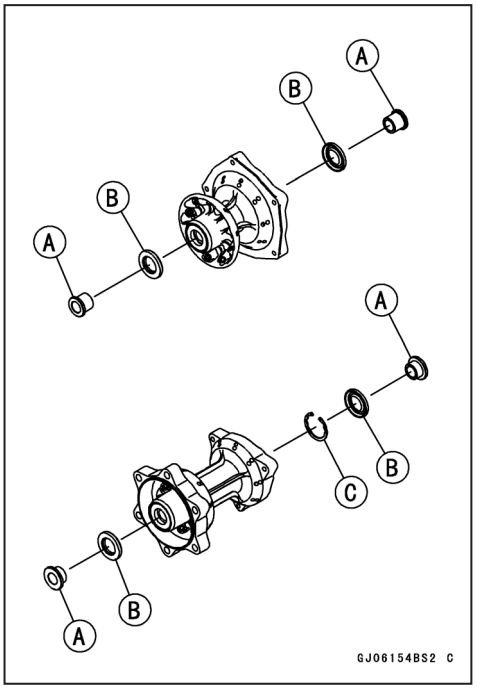
- Da mesma maneira, deslize o talão do pneu sobre o aro do outro lado.
- Certifique-se de que a câmara de ar não esteja prensada entre o pneu e o aro.



- Aperte a porca Ⓐ e a tampa Ⓑ da válvula de ar.
- Ajuste a pressão do pneu de acordo com o valor especificado (veja Inspeção da Pressão dos Pneus no capítulo Manutenção Periódica).

Rolamentos dos Cubos das Rodas

Remoção dos Rolamentos dos Cubos das Rodas



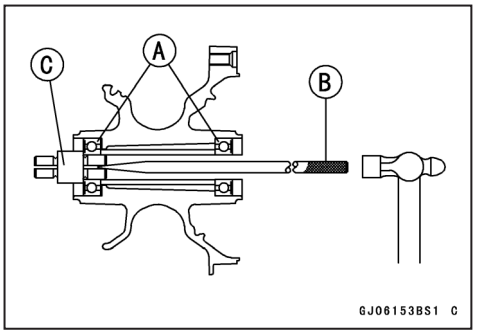
- Remova as rodas (veja Remoção da Roda Dianteira/Traseira) e retire o seguinte.

  Buchas Ⓐ

  Retentores de graxa Ⓑ

  Anel elástico Ⓒ

  Ferramenta especial - Alicate para anel elástico interno: 57001-143



- Use o extrator de rolamento para remover os rolamentos do cubo da roda Ⓐ.

OBSERVAÇÃO

Não coloque a roda no chão com o disco de freio virado para baixo. Isso pode danificar ou empenar o disco. Coloque calços sob a roda de maneira que o disco não encoste no chão.

Ferramentas especiais - Eixo extrator de rolamento, ϕ9 Ⓑ: 57001-1265

Cabeça extratora de rolamento, ϕ15 × ϕ17 Ⓒ: 57001-1267

Instalação dos Rolamentos dos Cubos das Rodas

- Antes de instalar os rolamentos do cubo da roda, aplique ar comprimido para remover a sujeira e partículas estranhas para evitar a contaminação dos rolamentos
- Substitua os rolamentos por novos.
- Instale os rolamentos usando o conjunto de instaladores de rolamentos sem fazer contato com a pista interna de cada rolamento.

NOTA

❍ *Instale os rolamentos de maneira que o lado marcado fique virado para fora.*

Rolamentos dos Cubos das Rodas

- Pressione o rolamento do lado direito Ⓐ até que ele esteja assentado.

  Ferramenta especial - Conjunto de extratores/instaladores de rolamento Ⓑ: 57001-1129

- Instale a bucha Ⓒ.
- Pressione o rolamento do lado esquerdo até que ele esteja assentado.

  Ferramenta especial - Conjunto de extratores/instaladores de rolamento: 57001-1129

- Confirme se o eixo pode ser inserido suavemente.
- Confirme se a pista interna de cada rolamento pode ser girada suavemente. Em seguida, inspecione visualmente se a pista interna do lado oposto gira.

★ Se elas não girarem suavemente, remova os rolamentos e a bucha e inspecione visualmente a roda e a bucha

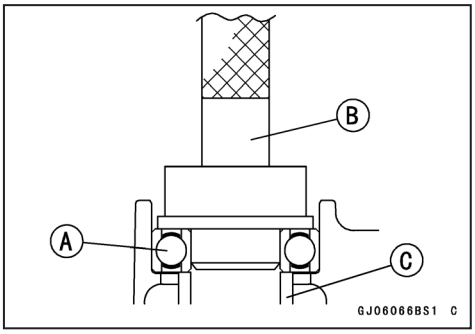
- Substitua o anel elástico por um novo.

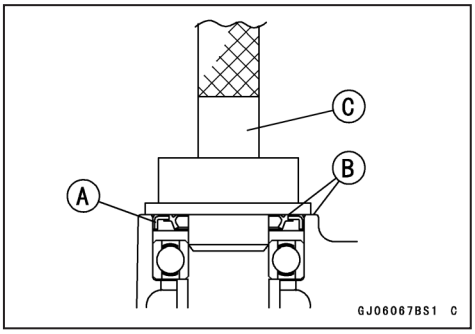
  Ferramenta especial - Alicate para anel elástico interno: 57001-143

- Substitua os retentores de graxa por novos.
- Aplique graxa para alta temperatura nos lábios dos retentores de graxa.
- Pressione os retentores de graxa Ⓐ de maneira que a superfície dos retentores fique rente Ⓑ com a borda do alojamento.

  Ferramenta especial - Conjunto de extratores/instaladores de rolamento Ⓒ: 57001-1129

- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).





Inspeção dos Rolamentos dos Cubos das Rodas

Como os rolamentos são fabricados dentro de tolerâncias extremamente pequenas, normalmente a folga não pode ser medida.

NOTA

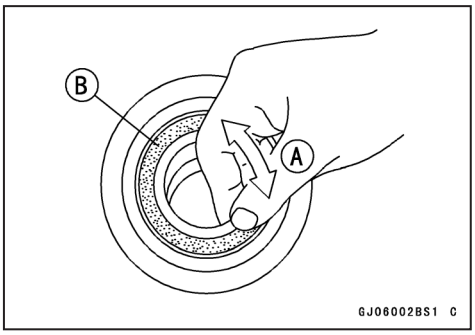
❍ *Não remova os rolamentos para inspeção. Se os rolamentos forem removidos, eles deverão ser substituídos por novos.*

- Gire cada rolamento no cubo da roda nas duas direções Ⓐ, enquanto verifica quanto à existência de folga, aspereza ou travamentoo.

★ Se detectar folga, aspereza ou travamento, substitua o rolamento.

- Inspecione a vedação do rolamento Ⓑ quanto a rasgos ou vazamento.

★ Se a vedação estiver rasgada ou vazando, substitua o rolamento.



Lubrificação dos Rolamentos dos Cubos das Rodas

NOTA

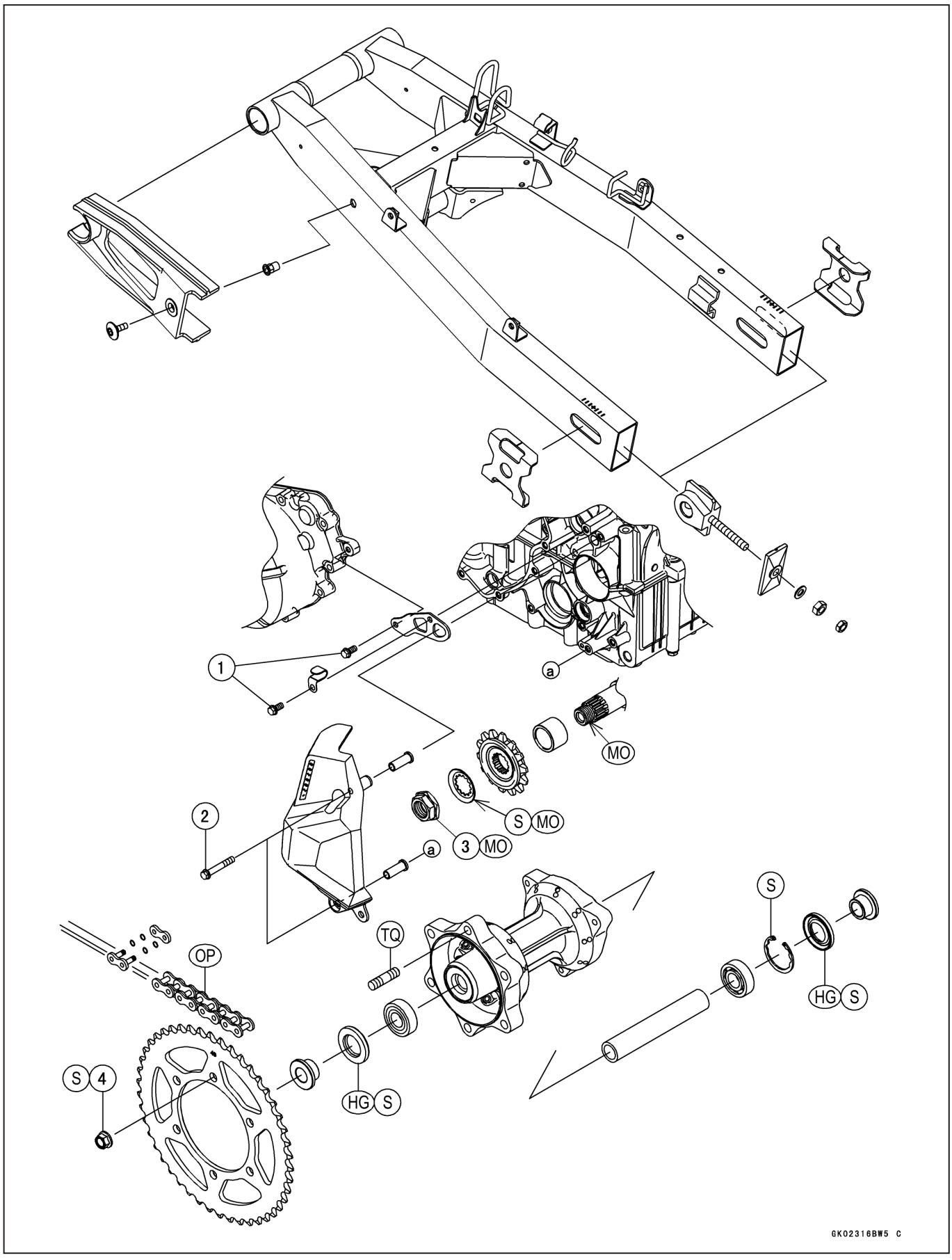
❍ *Como os rolamentos do cubo da roda são preenchidos com graxa e blindados, a lubrificação não é necessária.*

Transmissão Final

Índice

Vista Explodida....11-2
Especificações....11-4
Corrente de Transmissão....11-5
Inspeção da Folga da Corrente de Transmissão....11-5
Ajuste da Folga da Corrente de Transmissão....11-5
Inspeção/Ajuste do Alinhamento da Roda....11-5
Inspeção do Desgaste da Corrente de Transmissão....11-5
Lubrificação da Corrente de Transmissão....11-5
Inspeção do Desgaste da Guia da Corrente de Transmissão....11-5
Remoção da Corrente de Transmissão....11-5
Instalação da Corrente de Transmissão....11-5
Substituição da Corrente de Transmissão....11-5
Pinhão, Coroa e Flange da Coroa....11-9
Remoção do Pinhão de Transmissão....11-9
Instalação do Pinhão de Transmissão....11-9
Remoção da Coroa de Transmissão....11-10
Instalação da Coroa de Transmissão....11-10
Inspeção do Desgaste do Pinhão e Coroa de Transmissão....11-10
Inspeção do Empenamento da Coroa de Transmissão....11-10

Vista Explodida



Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Parafusos da guia da corrente	9,8	1,0	
②	Parafusos da cobertura do pinhão de transmissão	9,8	1,0	
③	Porca do pinhão de transmissão	127	13,0	MO
④	Porcas da coroa de transmissão	59	6,0	S

HG: Aplique graxa para alta temperatura.

MO: Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio.
(mistura de óleo de motor e graxa à base de bissulfeto de molibdênio na proporção de 10:1)

OP: Aplique óleo de alta viscosidade.

S: Substitua o componente.

TQ: Aplique trava química não permanente.

11-4 TRANSMISSÃO FINAL

Especificações

Item	Padrão	Limite de uso
Corrente de transmissão		
Folga da corrente de transmissão	25 ~ 35 mm	– – –
Comprimento de 20 elos da corrente de transmissão	317,5 ~ 318,2 mm	319 mm
Corrente-padrão:		
Marca	DAIDO	– – –
Tipo	DID 520VD2	– – –
Elos	112 elos	– – –
Diâmetro externo do pino do elo (ao substituir a corrente de transmissão)	5,6 ~ 6,0 mm	– – –
Largura externa das placas do elo (ao substituir a corrente de transmissão)	16,40 ~ 16,55 mm	– – –
Pinhão e coroa de transmissão		
Empenamento da coroa de transmissão	LMI 0,4 mm ou menos	LMI 0,5 mm

Corrente de Transmissão

Inspeção da Folga da Corrente de Transmissão

- Consulte Inspeção da Folga da Corrente de Transmissão no capítulo Manutenção Periódica.

Ajuste da Folga da Corrente de Transmissão

- Consulte Ajuste da Folga da Corrente de Transmissão no capítulo Manutenção Periódica.

Inspeção/Ajuste do Alinhamento da Roda

- Consulte Inspeção do Alinhamento da Roda no capítulo Manutenção Periódica.

Inspeção do Desgaste da Corrente de Transmissão

- Consulte Inspeção do Desgaste da Corrente de Transmissão no capítulo Manutenção Periódica.

Lubrificação da Corrente de Transmissão

- Consulte Condição da Lubrificação da Corrente de Transmissão no capítulo Manutenção Periódica.

Inspeção do Desgaste da Guia da Corrente de Transmissão

- Consulte Inspeção do Desgaste da Guia da Corrente no capítulo Manutenção Periódica.

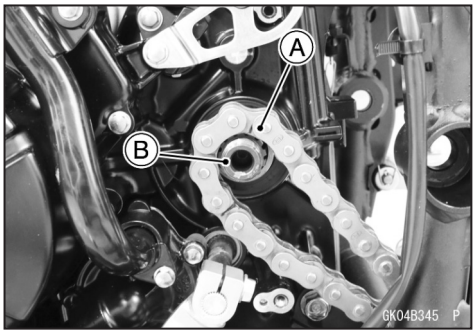
Remoção da Corrente de Transmissão

- Remova:

  Garfo traseiro (veja Remoção do Garfo Traseiro no capítulo Suspensão)

  Pinhão de transmissão (veja Remoção do Pinhão de Transmissão)

- Remova a corrente de transmissão Ⓐ do eixo secundário Ⓑ.



Instalação da Corrente de Transmissão

- A instalação é efetuada na sequência inversa da remoção.
- Ajuste a folga da corrente de transmissão após instalar a corrente (veja Ajuste da Folga da Corrente de Transmissão no capítulo Manutenção Periódica).

Substituição da Corrente de Transmissão

- Remova:

  Sub paralama (veja Remoção do Sub Para-lama)

  Cobertura do pinhão de transmissão (veja Remoção do Pinhão de Transmissão)

Corrente de Transmissão

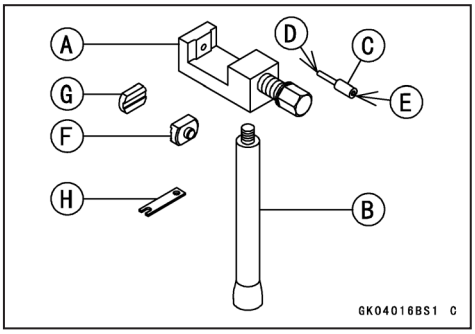
OBSERVAÇÃO

Para maior segurança, se a corrente de transmissão tiver que ser substituída, substitua-a usando a ferramenta recomendada.

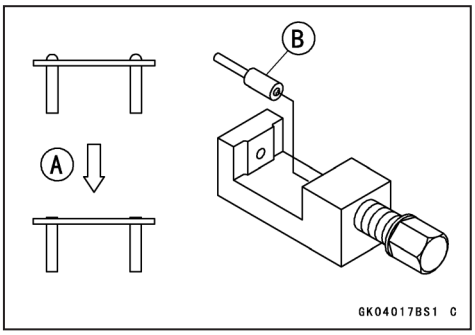
Ferramenta recomendada

Tipo: **Ferramenta EK Joint nº 50**
Marca: **ENUMA**

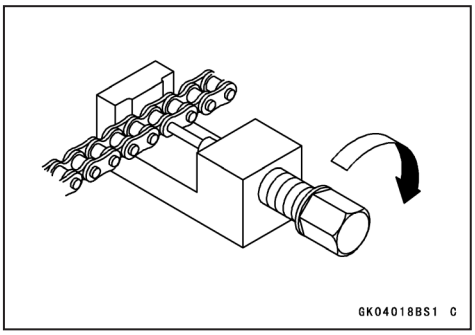
Corpo da ferramenta Ⓐ
Haste Ⓑ
Pino de corte e rebitagem Ⓒ
Ponta de corte Ⓓ
Ponta de rebitagem Ⓔ
Fixador da placa A Ⓕ
Fixador da placa B Ⓖ
Calibrador Ⓗ



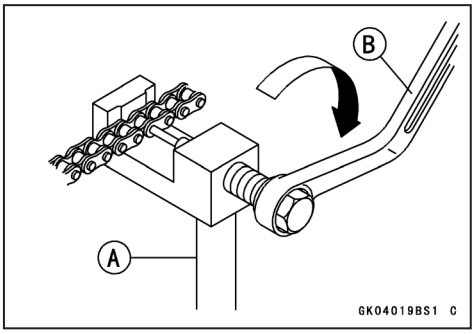
- Esmerilhe Ⓐ a cabeça do pino para deixá-la plana.
- Posicione o pino de corte e rebitagem Ⓑ conforme mostrado.



- Gire o fixador do pino até que ele se encoste no pino do elo.
- Certifique-se de que a ponta do pino de corte fique assentada no centro do pino do elo.

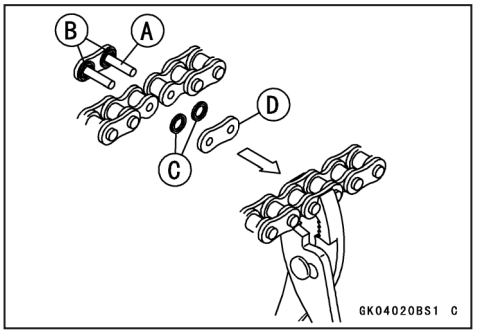


- Parafuse a haste Ⓐ no corpo da ferramenta.
- Gire o fixador do pino com a chave Ⓑ no sentido horário para remover o pino do elo.
- Remova a corrente de transmissão da motocicleta.

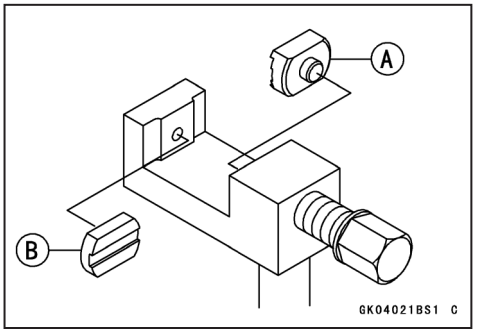


Corrente de Transmissão

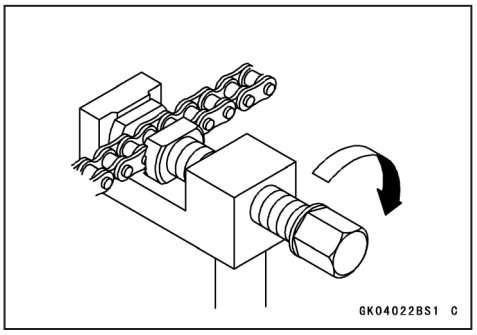
- Substitua o pino do elo, a placa do elo e os retentores de graxa por componentes novos.
- Aplique graxa nos pinos do elo Ⓐ e nos retentores de graxa Ⓑ e Ⓒ.
- Instale a nova corrente de transmissão no pinhão e na coroa.
- Insira os pinos do elo nas extremidades da corrente de transmissão.
- Instale os retentores de graxa.
- Instale a placa do elo de maneira que a marca Ⓓ fique virada para fora.
- Pressione a placa do elo com a mão ou use um alicate para fixá-la.
- Certifique-se de instalar corretamente os retentores de graxa.



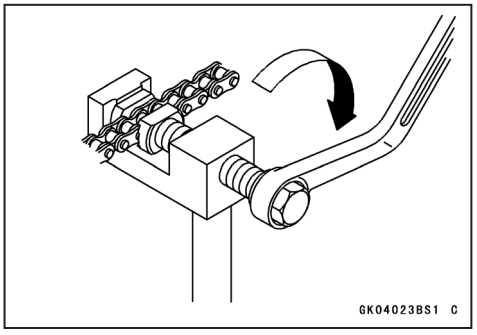
- Posicione o fixador da placa A Ⓐ e o fixador da placa B Ⓐ no corpo da ferramenta.



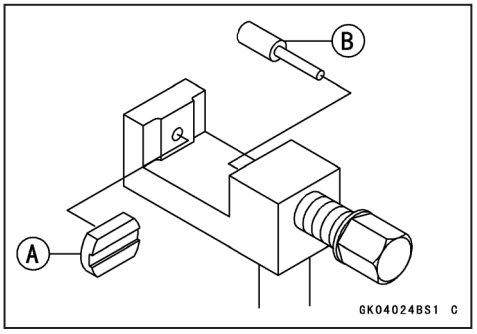
- Encaixe o fixador da placa A na placa do elo.
- Gire o fixador do pino com a mão até que o fixador da placa B encoste na outra placa do elo.



- Gire o fixador do pino com uma chave no sentido horário até que os dois pinos do elo se encaixem na ranhura do fixador da placa A.
- Retire o fixador da placa.

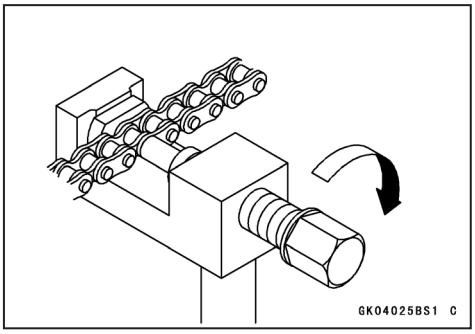


- Posicione o fixador da placa B Ⓐ e o pino de corte e rebitagem Ⓑ conforme mostrado.

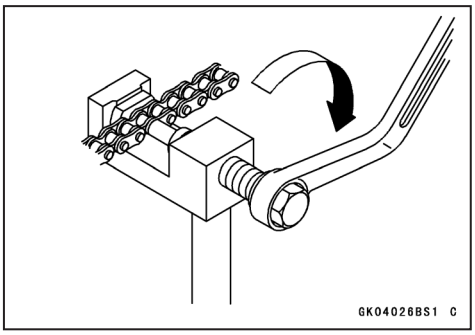


Corrente de Transmissão

- Gire o fixador do pino até que a ponta do pino de rebitagem fique assentada no pino do elo.

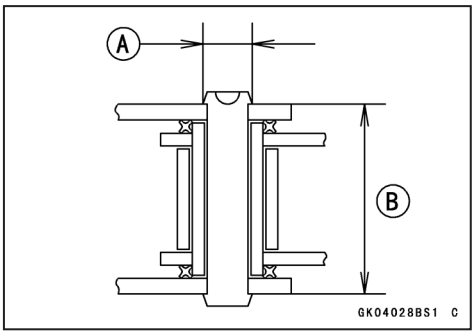


- Gire a ferramenta no sentido horário até que a ponta do pino de rebitagem atinja o pino do elo.
- Rebite-o.
- Faça o mesmo com o outro pino do elo.



- Após cravar os pinos do elo da corrente, verifique a área cravada do pino do elo quanto a fissuras.
- Meça o diâmetro externo Ⓐ do pino do elo e a largura das placas do elo Ⓑ.

  Diâmetro externo do pino do elo
  Padrão: 5,6 ~ 6,0 mm
  Largura externa das placas do elo
  Padrão: 16,40 ~ 16,55 mm

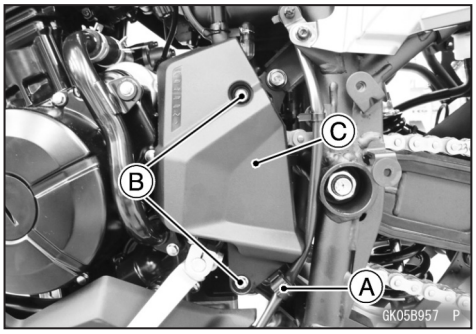


★ Se a leitura exceder o comprimento especificado, corte e emende novamente a corrente.

- Verifique o movimento dos roletes.
- Ajuste a folga da corrente de transmissão após instalar a corrente (veja Ajuste da Folga da Corrente de Transmissão no capítulo Manutenção Periódica).
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Pinhão, Coroa e Flange da Coroa

Remoção do Pinhão de Transmissão



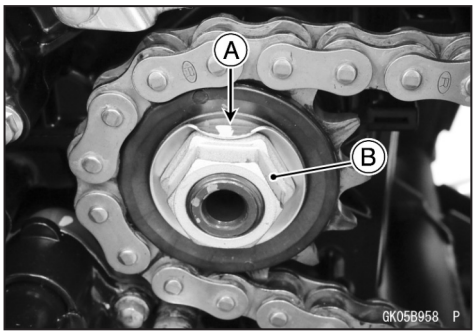
- Remova:

  Cobertura lateral esquerda (veja Remoção da Cobertura Lateral no capítulo Chassi)

- Abra a braçadeira Ⓐ e solte a fiação do interruptor do cavalete lateral.
- Remova:

  Parafusos da cobertura do pinhão de transmissão Ⓑ

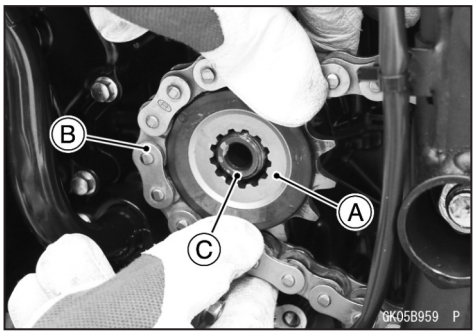
  Cobertura do pinhão de transmissão Ⓒ



- Endireite a arruela de trava Ⓐ.
- Remova a porca do pinhão de transmissão Ⓑ e a arruela.

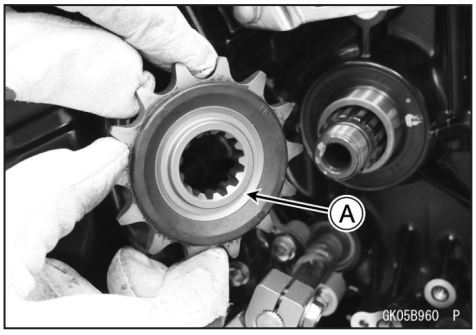
NOTA

❍ *Ao soltar a porca do pinhão de transmissão, mantenha o freio traseiro acionado.*



- Levante a roda traseira do chão com um cavalete adequado ou o cavalete central (versão Tourer ABS).
- Afrouxe a corrente de transmissão (veja Ajuste da Folga da Corrente de Transmissão no capítulo Manutenção Periódica).
- Puxe o pinhão de transmissão Ⓐ com a corrente de transmissão Ⓑ para fora do eixo secundário Ⓒ.
- Solte a corrente de transmissão do pinhão de transmissão.

Instalação do Pinhão de Transmissão



- Substitua a arruela do pinhão e a cupilha do eixo por componentes novos.
- Instale o pinhão de transmissão de maneira que o lado saliente Ⓐ fique virado para dentro.
- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio na rosca e superfície de assentamento da porca do pinhão de transmissão e na superfície da arruela.
- Aperte:

  Torque - Porca do pinhão de transmissão: 127 N.m (13,0 kgf.m)

NOTA

❍ *Aperte a porca com o freio traseiro acionado.*

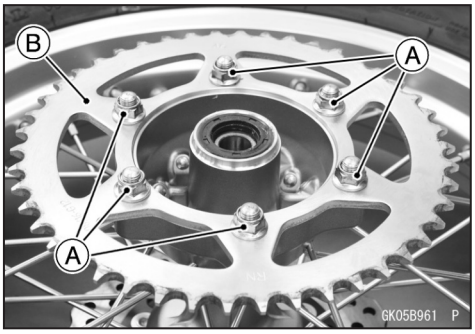
- Dobre um lado da arruela de trava sobre a porca.
- Instale a cobertura do pinhão de transmissão.
- Aperte:

  Torque - Parafusos da cobertura do pinhão de transmissão: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)

- Ajuste a folga da corrente de transmissão após instalar o pinhão (veja Ajuste da Folga da Corrente de Transmissão no capítulo Manutenção Periódica).
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Pinhão, Coroa e Flange da Coroa

Remoção da Coroa de Transmissão



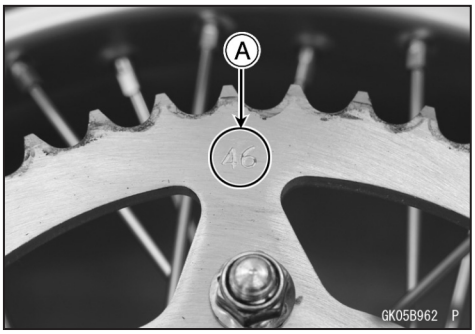
- Remova a roda traseira (veja Remoção da Roda Traseira no capítulo Rodas/Pneus).

OBSERVAÇÃO

Não coloque a roda no chão com o disco de freio virado para baixo. Isso pode danificar ou empenar o disco. Coloque calços sob a roda de maneira que o disco não encoste no chão.

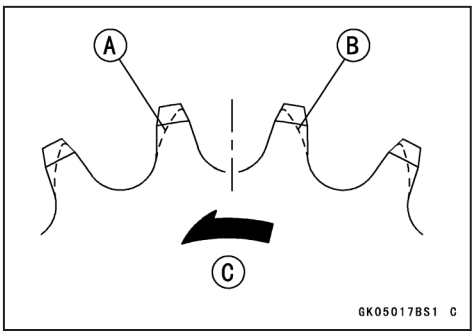
- Remova:
  Porcas da coroa de transmissão Ⓐ
  Coroa de transmissão Ⓑ

Instalação da Coroa de Transmissão



- Instale a coroa de transmissão com a marca do número de dentes Ⓐ virada para fora.
- Substitua as porcas da coroa de transmissão por novas.
- Aperte:
  Torque - Porcas da coroa de transmissão: 59 N.m (6,0 kgf.m)
- Instale a roda traseira (veja Instalação da Roda Traseira no capítulo Rodas/Pneus).

Inspeção do Desgaste do Pinhão e Coroa de Transmissão



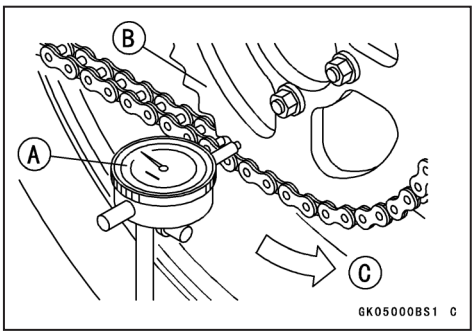
- Inspecione visualmente os dentes do pinhão e da coroa quanto a desgaste ou danos.

★ Se os dentes estiverem desgastados como mostrado, substitua o pinhão ou coroa e verifique o desgaste da corrente de transmissão (veja Inspeção do Desgaste da Corrente de Transmissão no capítulo Manutenção Periódica).
  Dente desgastado (pinhão de transmissão Ⓐ
  Dente desgastado (coroa de transmissão) Ⓑ
  Direção de rotação Ⓒ

NOTA

❍ *Se o pinhão ou coroa tiverem que ser substituídos, a corrente provavelmente também estará desgastada. Ao substituir o pinhão ou coroa, inspecione a corrente.*

Inspeção do Empenamento da Coroa de Transmissão



- Levante a roda traseira do chão com um cavalete adequado ou o cavalete central (versão Tourer ABS) até que possa ser girada livremente.
- Posicione um relógio comparador Ⓐ na coroa de transmissão Ⓑ próximo aos dentes, conforme mostrado, e gire Ⓒ a roda traseira para medir o empenamento da coroa. A diferença entre a maior e a menor leitura corresponde ao empenamento.

★ Se o empenamento exceder o limite de uso, substitua a coroa de transmissão.

Empenamento da coroa de transmissão

Padrão:	**LMI 0,4 mm ou menos**
Limite de uso:	**LMI 0,5 mm**

Freios

Índice

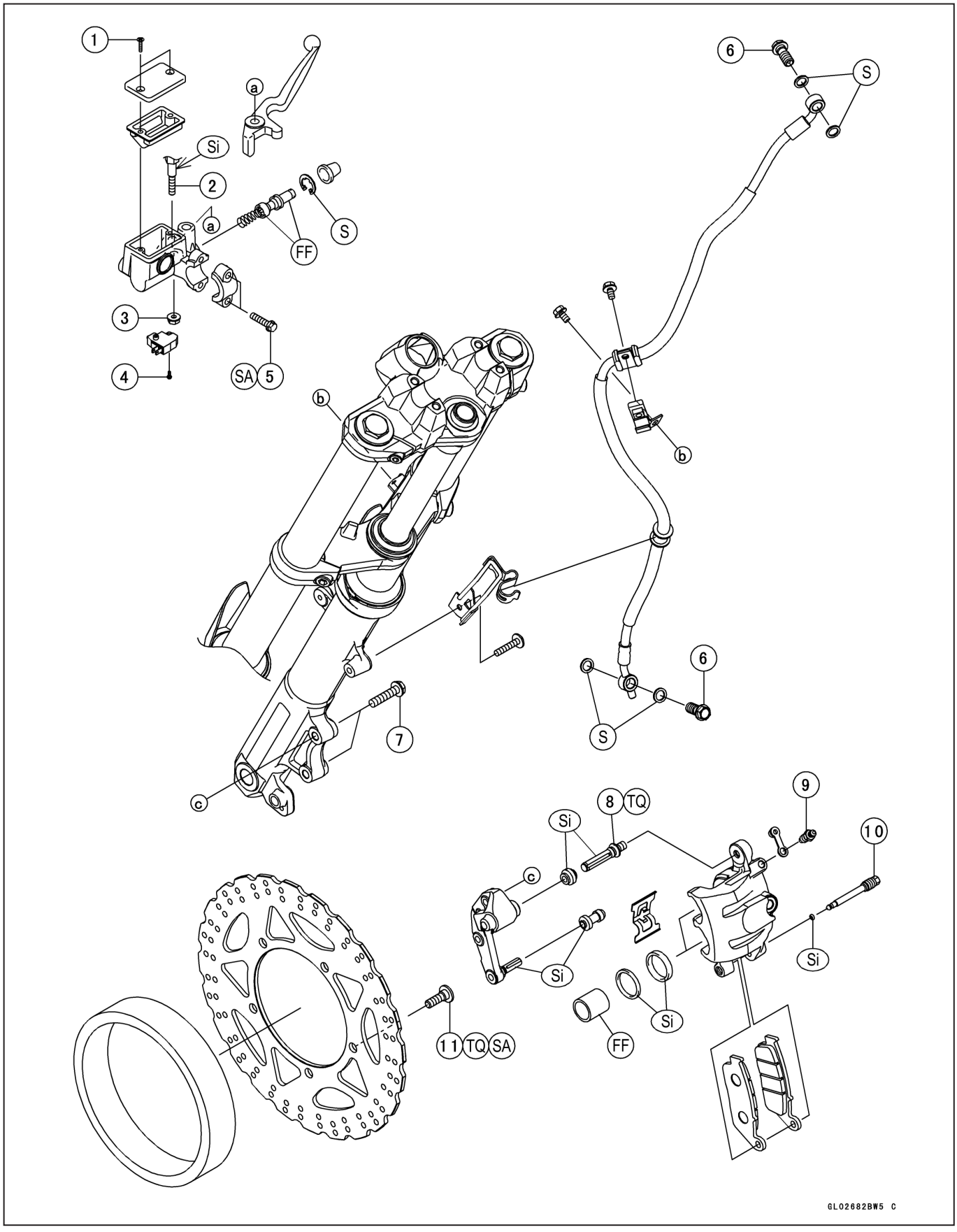
Vista Explodida....12-4
Especificações....12-12
Ferramenta Especial....12-13
Pedal do Freio....12-14
Inspeção da Posição do Pedal do Freio....12-14
Ajuste da Posição do Pedal do Freio....12-14
Remoção do Pedal do Freio....12-14
Instalação do Pedal do Freio....12-15
Pinças do Freio....12-16
Remoção da Pinça do Freio Dianteiro....12-16
Remoção da Pinça do Freio Traseiro....12-16
Instalação da Pinça do Freio....12-17
Desmontagem da Pinça do Freio Dianteiro....12-17
Montagem da Pinça do Freio Dianteiro....12-17
Desmontagem da Pinça do Freio Traseiro....12-17
Montagem da Pinça do Freio Traseiro....12-17
Inspeção de Danos nas Vedações da Pinça de Freio....12-18
Inspeção de Danos na Coifa e Protetor de Pó da Pinça de Freio....12-18
Inspeção de Danos no Pistão e Cilindro da Pinça de Freio....12-19
Inspeção dos Pinos de Suporte da Pinça de Freio....12-19
Pastilhas de Freio....12-21
Remoção das Pastilhas do Freio Dianteiro....12-21
Instalação das Pastilhas do Freio Dianteiro....12-21
Remoção das Pastilhas do Freio Traseiro....12-22
Instalação das Pastilhas do Freio Traseiro....12-22
Inspeção do Desgaste das Pastilhas de Freio....12-23
Cilindro Mestre....12-24
Remoção do Cilindro Mestre Dianteiro....12-24
Instalação do Cilindro Mestre Dianteiro....12-24
Remoção do Cilindro Mestre Traseiro....12-24
Instalação do Cilindro Mestre Traseiro....12-25
Desmontagem do Cilindro Mestre Dianteiro....12-26
Desmontagem do Cilindro Mestre Traseiro....12-26
Montagem do Cilindro Mestre....12-26
Inspeção do Cilindro Mestre....12-27
Discos de Freio....12-28
Remoção do Disco de Freio....12-28
Instalação do Disco de Freio....12-28
Inspeção do Desgaste do Disco de Freio....12-28
Inspeção de Empenamento do Disco de Freio....12-29
Fluido de Freio....12-30
Inspeção do Nível de Fluido de Freio....12-30
Troca de Fluido de Freio....12-30
Sangria da Linha de Freio....12-30

Mangueira de Freio....12-33
Remoção/Instalação da Mangueira de Freio....12-33
Inspeção da Mangueira de Freio....12-33
Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)....12-34
Localização dos Componentes....12-34
Precauções de Serviços no ABS....12-38
Descrição do Diagnóstico de Falhas do ABS....12-40
Perguntas ao Condutor....12-43
Descrição do Autodiagnóstico....12-47
Procedimentos de Autodiagnóstico....12-47
Procedimentos de Exclusão de Códigos de Serviço....12-48
Como Ler os Códigos de Serviço....12-51
Como Apagar os Códigos de Serviço....12-51
Inspeção da Luz Indicadora do ABS (LED) Amarela....12-53
Inspeção da Válvula Solenoide da Unidade ABS (Códigos de Serviço 13, 14, 17, 18)....12-53
Inspeção do Relé da Válvula Solenoide do ABS (Código de Serviço 19)....12-53
Anormalidade do Pneu Dianteiro, Traseiro (Código de Serviço 25)....12-54
Inspeção do Relé do Motor do ABS (Código de Serviço 35)....12-54
Anormalidade do Sinal do Sensor de Rotação da Roda Dianteira (Código de Serviço 42)....12-55
Inspeção da Fiação do Sensor de Rotação da Roda Dianteira (Código de Serviço 43)....12-56
Anormalidade do Sinal do Sensor de Rotação da Roda Traseira (Código de Serviço 44)....12-56
Inspeção da Fiação do Sensor de Rotação da Roda Traseira (Código de Serviço 45)....12-57
Tensão de Alimentação Anormal [Baixa Tensão] (Código de Serviço 52)....12-57
Tensão de Alimentação Anormal [Alta Tensão] (Código de Serviço 53)....12-58
Inspeção de Tensão de Alimentação do Relé da Válvula Solenoide do ABS [Baixa Tensão] (Código de Serviço 54)....12-58
Inspeção da ECU (Código de Serviço 55)....12-58
Remoção da Unidade Hidráulica do ABS....12-59
Instalação da Unidade Hidráulica do ABS....12-60
Inspeção da Unidade Hidráulica do ABS....12-61
Remoção do Sensor de Rotação da Roda Dianteira....12-61
Instalação do Sensor de Rotação da Roda Dianteira....12-62
Remoção do Sensor de Rotação da Roda Traseira....12-62
Instalação do Sensor de Rotação da Roda Traseira....12-63
Inspeção do Sensor de Rotação da Roda....12-64
Inspeção da Folga do Sensor de Rotação da Roda....12-64
Inspeção do Rotor do Sensor de Rotação da Roda....12-64
Remoção de Fusível (15 A) do Relé da Válvula Solenoide do ABS....12-65
Remoção de Fusível (25 A) do Relé do Motor do ABS....12-65
Instalação do Fusível....12-65
Inspeção do Fusível....12-65

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Vista Explodida

Versão sem ABS



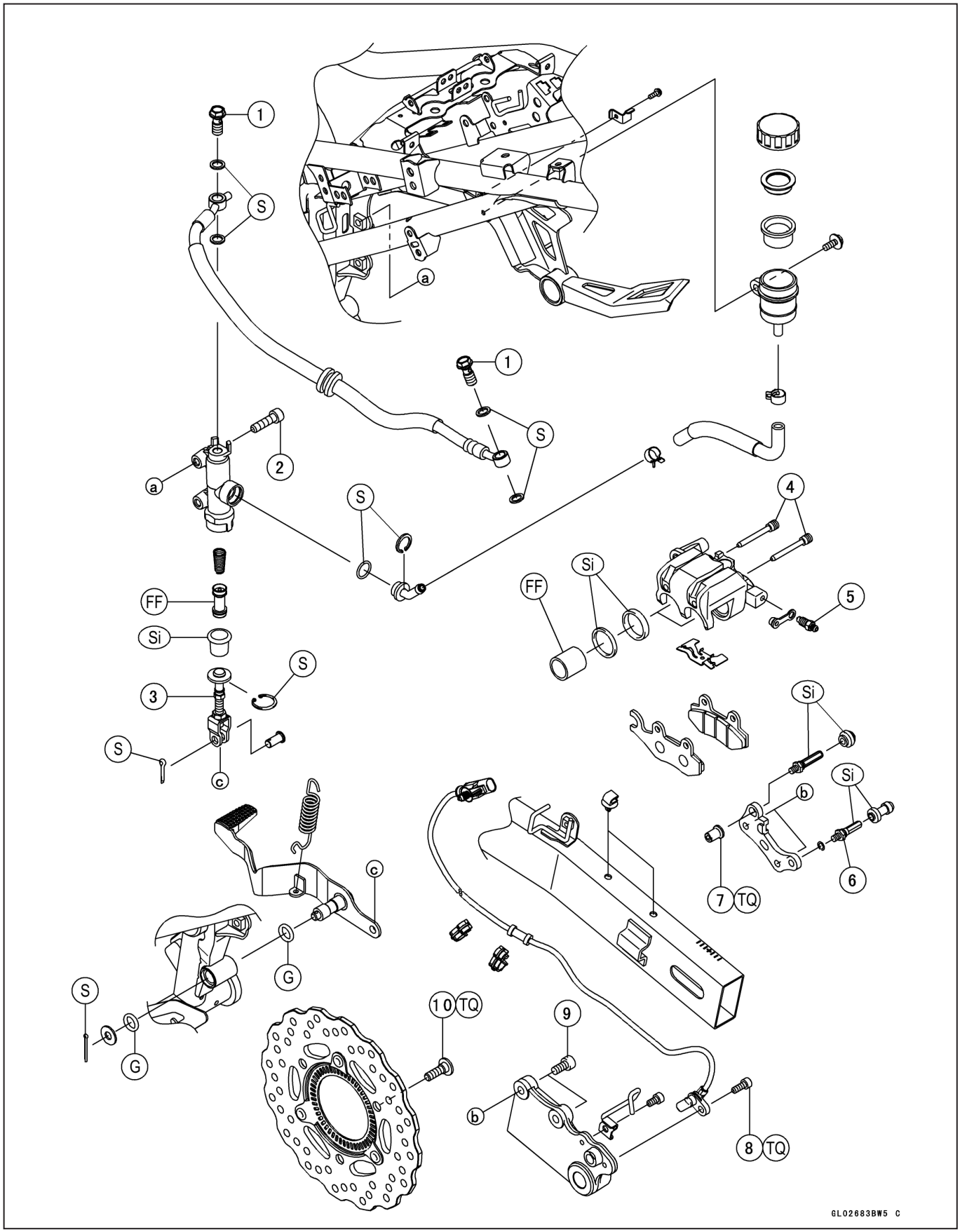
Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Parafusos da tampa do reservatório do freio dianteiro	1,5	0,15	
②	Parafuso da articulação da alavanca do freio	5,9	0,60	Si
③	Contraporca do parafuso da articulação da alavanca do freio	5,9	0,60	
④	Parafuso do interruptor da luz do freio dianteiro	1,2	0,12	
⑤	Parafusos do suporte do cilindro mestre dianteiro	8,8	0,90	SA
⑥	Parafusos de conexão das mangueiras de freio	25	2,5	
⑦	Parafusos de fixação da pinça do freio dianteiro	25	2,5	
⑧	Parafuso do pino de suporte da pinça do freio dianteiro	22	2,2	TQ, Si
⑨	Válvula de sangria	5,5	0,56	
⑩	Pinos das pastilhas do freio dianteiro	17	1,7	
⑪	Parafusos de fixação do disco do freio dianteiro	27	2,8	TQ, SA

FF: Aplique fluido de freio.
S: Substitua o componente.
SA: Siga a sequência de aperto especificada.
Si: Aplique graxa à base de silicone (ex: graxa para alta temperatura resistente à água).
TQ: Aplique trava química não permanente.

Vista Explodida

Versão sem ABS



Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Parafusos de conexão das mangueiras de freio	25	2,5	
②	Parafusos de fixação da pinça do freio traseiro	25	2,5	
③	Contraporca da haste de acionamento do cilindro mestre traseiro	17	1,7	
④	Pinos das pastilhas do freio traseiro	17	1,7	
⑤	Válvula de sangria	5,5	0,56	
⑥	Pino de suporte da pinça do freio traseiro	17	1,7	Si
⑦	Porca do pino de suporte da pinça do freio traseiro	22	2,2	TQ
⑧	Parafuso do sensor de rotação da roda traseira	8,0	0,82	TQ
⑨	Parafusos de fixação da pinça do freio traseiro	25	2,5	
⑩	Parafusos de fixação do disco do freio traseiro	27	2,8	TQ

FF: Aplique fluido de freio.

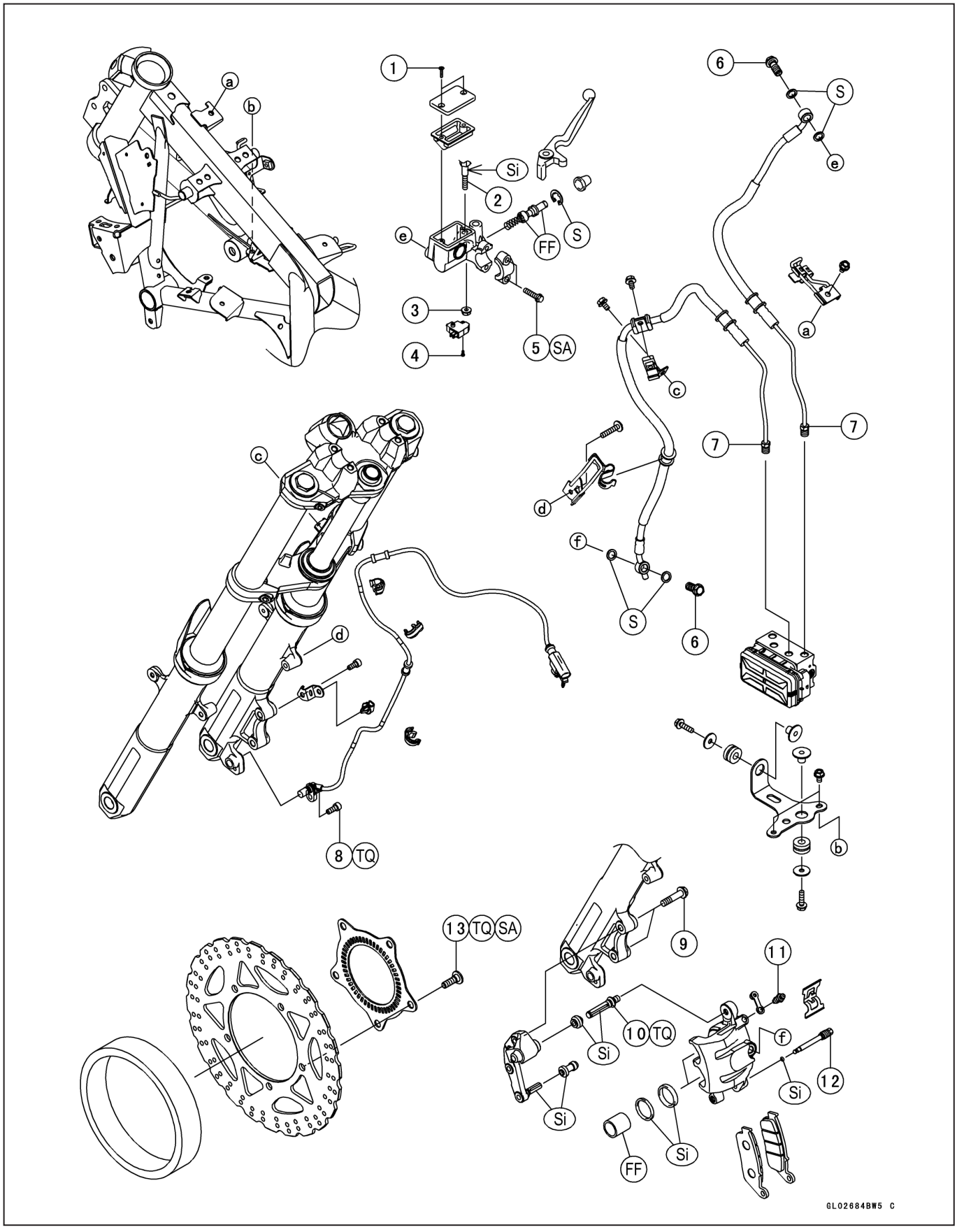
S: Substitua o componente.

Si: Aplique graxa à base de silicone (ex: graxa para alta temperatura resistente à água).

TQ: Aplique trava química não permanente.

Vista Explodida

Versão com ABS/Tourer ABS



Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Parafusos da tampa do reservatório de fluido de freio dianteiro	1,5	0,15	
②	Parafuso de articulação da alavanca do freio	5,9	0,60	Si
③	Contraporca do parafuso de articulação da alavanca do freio	5,9	0,60	
④	Parafuso do interruptor da luz do freio dianteiro	1,2	0,12	
⑤	Parafusos do suporte do cilindro mestre dianteiro	8,8	0,90	SA
⑥	Parafusos de conexão das mangueiras de freio	25	2,5	
⑦	Porcas de união do tubo do freio	18	1,8	
⑧	Parafuso do sensor de rotação da roda dianteira	8,0	0,82	TQ
⑨	Parafusos de fixação da pinça do freio dianteiro	25	2,5	
⑩	Pino de suporte da pinça do freio dianteiro	22	2,2	TQ, Si
⑪	Válvula de sangria	5,5	0,56	
⑫	Pinos das pastilhas do freio dianteiro	17	1,7	
⑬	Parafusos de fixação do disco do freio dianteiro	27	2,8	TQ, SA

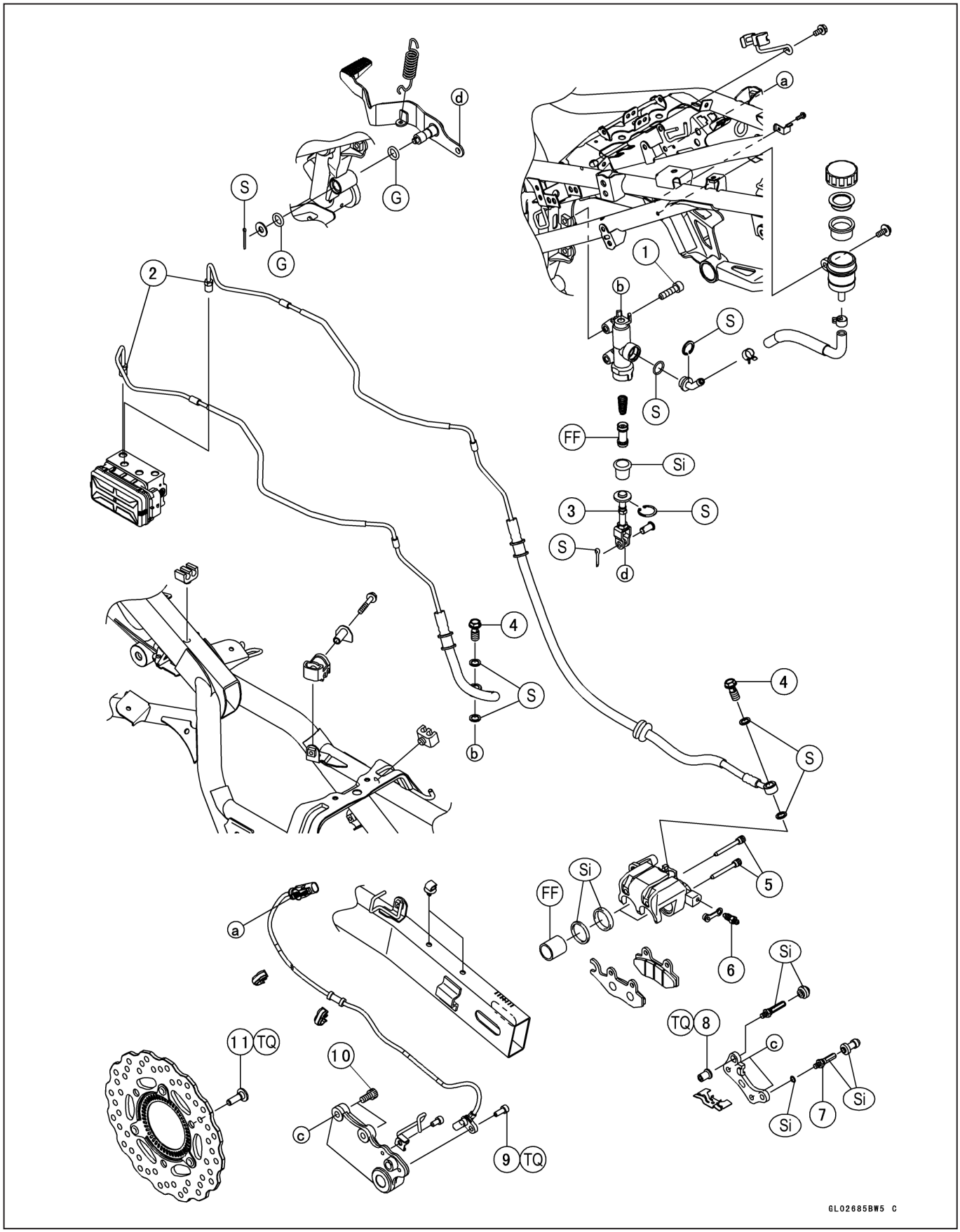
FF: Aplique fluido de freio.
S: Substitua o componente.
SA: Siga a sequência de aperto especificada.
Si: Aplique graxa à base de silicone (ex: graxa para alta temperatura resistente à água).
TQ: Aplique trava química não permanente.

NOTA

❍ *Ao remover a mangueira e tubo de freio, remova-os como uma unidade, conforme mostrado na vista explodida.*

Vista Explodida

Versão com ABS/Tourer ABS



Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Parafusos de fixação do cilindro mestre traseiro	25	2,5	
②	Porcas de união do tubo do freio	18	1,8	
③	Contraporca da haste de acionamento do cilindro mestre traseiro	17	1,7	
④	Parafusos de conexão das mangueiras de freio	25	2,5	
⑤	Pinos das pastilhas do freio traseiro	17	1,7	
⑥	Válvula de sangria	5,5	0,56	
⑦	Pino de suporte da pinça do freio traseiro	17	1,7	Si
⑧	Porca do pino de suporte da pinça do freio traseiro	22	2,2	TQ
⑨	Parafuso do sensor de rotação da roda traseira	8,0	0,82	TQ
⑩	Parafusos de fixação da pinça do freio traseiro	25	2,5	
⑪	Parafusos de fixação do disco do freio traseiro	27	2,8	TQ

FF: Aplique fluido de freio.

S: Substitua o componente.

Si: Aplique graxa à base de silicone (ex: graxa para alta temperatura resistente à água).

TQ: Aplique trava química não permanente.

NOTA

❍ *Ao remover a mangueira e tubo de freio, remova-os como uma unidade, conforme mostrado na vista explodida.*

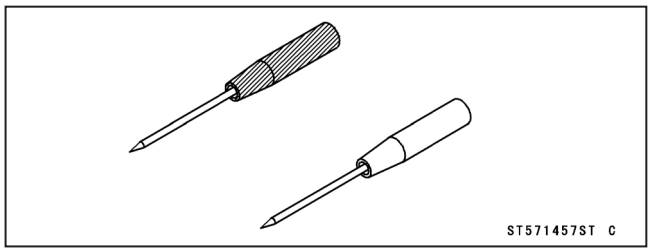
12-12 FREIOS

Especificações

Item	Padrão	Limite de uso
Fluido de Freio		
Tipo		
Dianteiro	DOT 3 ou DOT 4	– – –
Traseiro	DOT 4	– – –
Alavanca e Pedal do Freio		
Posição da alavanca do freio	Não ajustável	– – –
Folga da alavanca do freio	Não ajustável	– – –
Posição do pedal	Aprox. 33 mm abaixo do topo do estribo	– – –
Pastilhas de Freio		
Espessura do revestimento:		– – –
Dianteiras	4,0 mm	1,5 mm
Traseiras	4,5 mm	1,5 mm
Discos de Freio		
Espessura:		
Dianteiro	4,3 ~ 4,7 mm	4,0 mm
Traseiro	5,3 ~ 5,7 mm	5,0 mm
Empenamento:	LMI 0,1 mm ou menos	LMI 0,3 mm
ABS		
Unidade hidráulica do ABS:		
Fabricante	BOSCH	– – –
Sensor de rotação da roda		
Folga:		– – –
Dianteiro	0,31 ~ 2,02 mm	– – –
Traseiro	0,53 ~ 1,70 mm	– – –

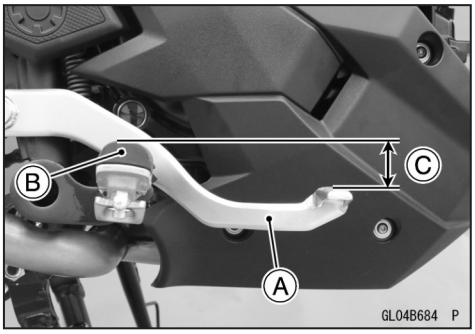
Ferramenta Especial

Conjunto de pontas de prova:
57001-1457



Pedal do Freio

Inspeção da Posição do Pedal do Freio



- Verifique se o pedal do freio Ⓐ está na posição correta em relação ao estribo.

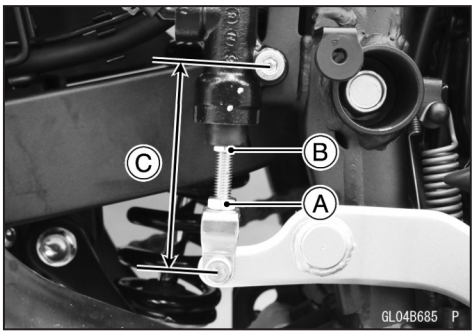
  Estribo Ⓑ

  Posição do pedal

  Padrão: Aprox. 33 mm Ⓒ abaixo do topo do estribo

★ Se estiver incorreta, ajuste a posição do pedal do freio.

Ajuste da Posição do Pedal do Freio



NOTA

❍ *Normalmente não é necessário ajustar a posição do pedal, mas ajuste-a sempre que a contraporca da haste de acionamento for solta.*

- Remova:

  Cobertura lateral direita (veja Remoção da Cobertura Lateral no capítulo Chassi)

- Solte a contraporca Ⓐ e gire a haste de acionamento com a cabeça sextavada Ⓑ até posicionar o pedal corretamente.

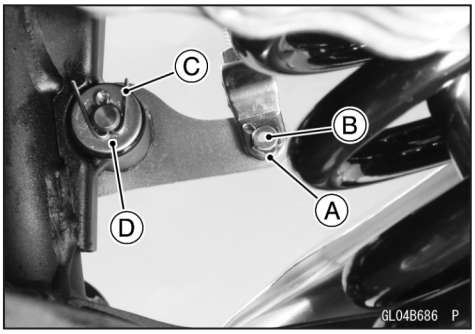
★ Se o comprimento Ⓒ mostrado for de 88 ± 1 mm, a posição do pedal estará dentro da faixa especificada.

- Aperte:

  Torque - Contraporca da haste de acionamento do cilindro mestre traseiro: 17 N.m (1,7 kgf.m)

- Verifique o funcionamento do interruptor da luz de freio (veja Inspeção do Funcionamento do Interruptor da Luz de Freio no capítulo Manutenção Periódica).

Remoção do Pedal do Freio



- Remova:

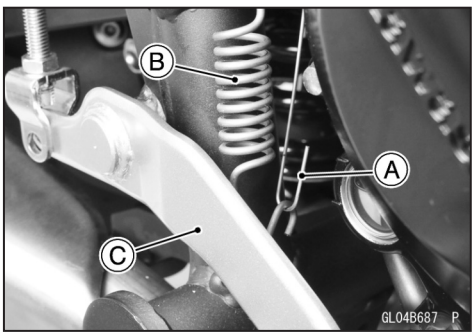
  Cobertura lateral direita (veja Remoção da Cobertura Lateral no capítulo Chassi)

  Cupilha Ⓐ

  Pino de união Ⓑ

  Cupilha Ⓒ

  Arruela Ⓓ



- Remova:

  Mola do interruptor da luz do freio traseiro Ⓐ

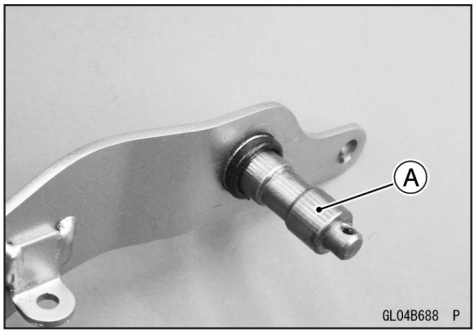
  Mola de retorno Ⓑ

  Pedal do freio Ⓒ

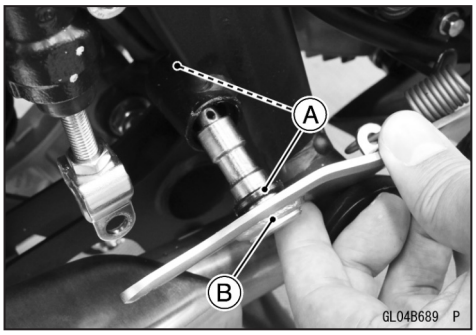
Pedal do Freio

Instalação do Pedal do Freio

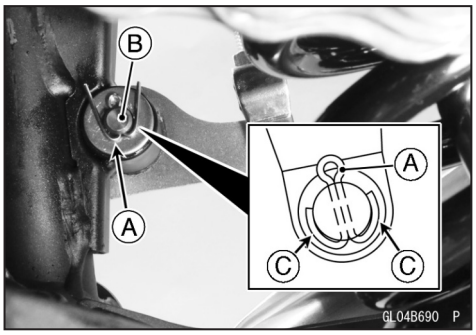
- Substitua os O-rings por novos.
- Aplique graxa no eixo de articulação Ⓐ e nos O-rings.



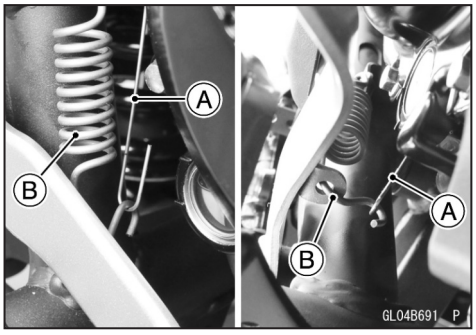
- Instale:
  O-ring Ⓐ
  Pedal do freio Ⓑ
  O-ring
  Arruela



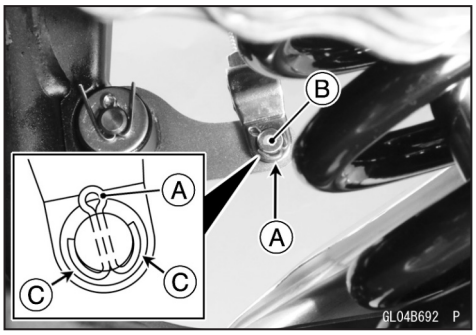
- Substitua a cupilha Ⓐ por uma nova.
- Insira a cupilha no eixo de articulação Ⓑ e dobre suas extremidades Ⓒ.



- Enganche a mola do interruptor da luz do freio traseiro Ⓐ e a mola de retorno Ⓑ no pedal do freio conforme mostrado.

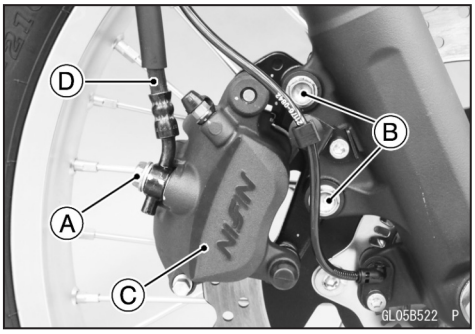


- Substitua a cupilha Ⓐ por uma nova.
- Insira o pino de união Ⓑ pelo lado externo.
- Insira a cupilha no pino de união e dobre suas extremidades Ⓒ.
- Verifique a posição do pedal do freio (veja Inspeção da Posição do Pedal do Freio).



Pinças de Freio

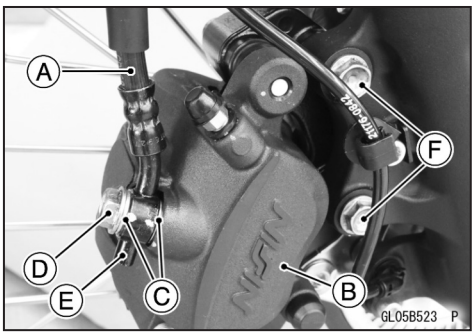
Remoção da Pinça do Freio Dianteiro



- Solte o parafuso de conexão Ⓐ na extremidade inferior da mangueira de freio e aperte-o parcialmente.
- Solte os parafusos de fixação Ⓑ e remova a pinça de freio Ⓒ do disco.
- Solte o parafuso de conexão e desconecte a mangueira de freio Ⓓ da pinça de freio (veja Substituição da Mangueira e Tubo de Freio no capítulo Manutenção Periódica).

OBSERVAÇÃO
Lave imediatamente todo fluido de freio derramado.

Instalação da Pinça do Freio Dianteiro



- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Substitua as arruelas em cada lado da conexão da mangueira por novas.
- Conecte a mangueira de freio Ⓐ na pinça de freio Ⓑ com as novas arruelas Ⓒ e o parafuso de conexão Ⓓ.

○ Posicione a conexão da mangueira no batente da pinça do freio.

○ Encaixe a conexão da mangueira de freio Ⓔ na ranhura da pinça.

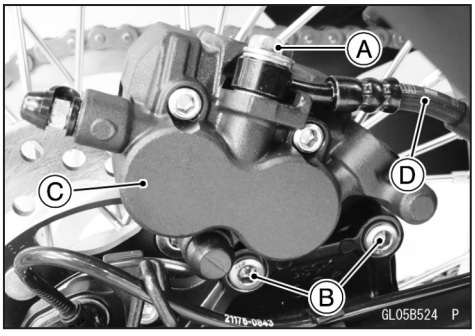
- Instale os parafusos de fixação da pinça de freio Ⓕ.
- Aperte:

  Torque - Parafuso de conexão da pinça do freio: 25 N.m (2,5 kgf.m)
  Parafusos de fixação da pinça do freio dianteiro: 25 N.m (2,5 kgf.m)

- Sangre a linha de freio (veja Sangria da Linha de Freio).
- Verifique a eficiência do freio e se não há arrasto de freio e vazamentos de fluido.

⚠ ATENÇÃO
Após a manutenção, são necessárias várias aplicações da alavanca do freio antes que as pastilhas entrem em contato com o disco, o que poderá resultar numa distância maior para frenagem e causar um acidente com ferimentos graves ou fatais. Não tente pilotar a motocicleta até que a alavanca do freio atue firmemente, bombeando a alavanca até que as pastilhas entrem novamente em contato com o disco.

Remoção da Pinça do Freio Traseiro

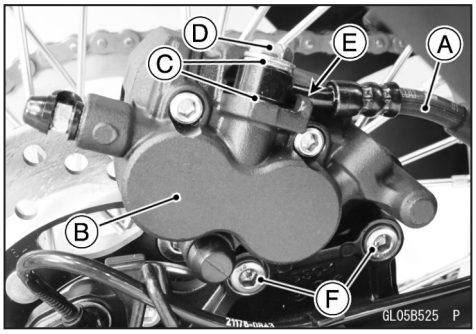


- Solte o parafuso de conexão Ⓐ na extremidade inferior da mangueira de freio e aperte-o parcialmente.
- Solte os parafusos de fixação da pinça do freio traseiro Ⓑ e remova a pinça Ⓒ do disco.
- Solte o parafuso de conexão e desconecte a mangueira de freio Ⓓ da pinça de freio (veja Substituição da Mangueira e Tubo de Freio no capítulo Manutenção Periódica).

OBSERVAÇÃO
Lave imediatamente todo fluido de freio derramado.

Pinças de Freio

Instalação da Pinça do Freio Traseiro



- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Substitua as arruelas em cada lado da conexão da mangueira por novas.
- Conecte a mangueira de freio Ⓐ na pinça de freio Ⓑ com as novas arruelas Ⓒ e o parafuso de conexão Ⓓ.

○ Posicione a conexão da mangueira no batente da pinça do freio.

○ Encaixe a conexão da mangueira de freio Ⓔ na ranhura da pinça.

- Instale os parafusos de fixação da pinça de freio Ⓕ.
- Aperte:

  Torque - Parafuso de conexão da pinça do freio: 25 N.m (2,5 kgf.m)
  Parafusos de fixação da pinça do freio traseiro: 25 N.m (2,5 kgf.m)

- Sangre a linha de freio (veja Sangria da Linha de Freio).
- Verifique a eficiência do freio e se não há arrasto de freio e vazamentos de fluido.

⚠ ATENÇÃO

Após a manutenção, são necessárias várias aplicações do pedal do freio antes que as pastilhas entrem em contato com o disco, o que poderá resultar numa distância maior para frenagem e causar um acidente com ferimentos graves ou fatais. Não tente pilotar a motocicleta até que o pedal do freio atue firmemente, bombeando o pedal até que as pastilhas entrem novamente em contato com o disco.

Desmontagem da Pinça do Freio Dianteiro

- Consulte Substituição dos Componentes de Borracha das Pinças de Freio no capítulo Manutenção Periódica.

Montagem da Pinça do Freio Dianteiro

- Consulte Substituição dos Componentes de Borracha das Pinças de Freio no capítulo Manutenção Periódica.

Desmontagem da Pinça do Freio Traseiro

- Consulte Substituição dos Componentes de Borracha das Pinças de Freio no capítulo Manutenção Periódica.

Montagem da Pinça do Freio Traseiro

- Consulte Substituição dos Componentes de Borracha das Pinças de Freio no capítulo Manutenção Periódica.

Pinças de Freio

Inspeção de Danos nas Vedações da Pinça de Freio

O retentor de fluido (selo do pistão) Ⓒ é instalado ao redor do pistão para manter a folga entre as pastilhas e o disco. Se o selo estiver em más condições, as pastilhas poderão se desgastar excessivamente ou poderá ocorrer arrasto de freio, o que pode aumentar a temperatura dos discos ou do fluido de freio.

- Substitua o retentor de fluido caso detecte alguma das condições listadas abaixo.

○ Vazamento de fluido de freio ao redor das pastilhas.

○ Superaquecimento do freio.

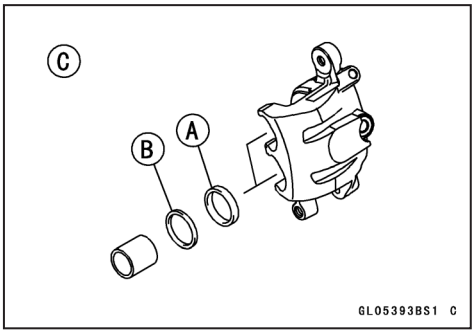
○ Diferença considerável entre o desgaste das pastilhas interna e externa.

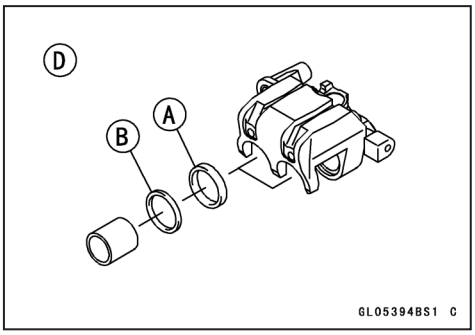
○ Selo e pistão aderidos um ao outro.

★ Se o retentor de fluido for substituído, substitua também o protetor de pó Ⓑ. Além disso, substitua todas as vedações a cada duas trocas das pastilhas de freio.

Pinça do freio dianteiro Ⓒ

Pinça do freio traseiro Ⓓ





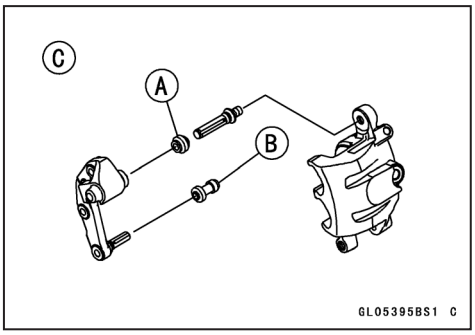
Inspeção de Danos na Coifa e Protetor de Pó da Pinça de Freio

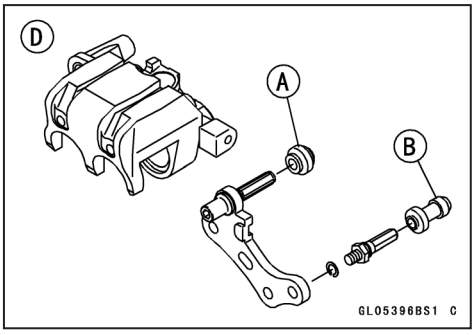
- Verifique se as coifas Ⓐ e protetor de pó Ⓑ rachados, desgastados, deformados ou com algum outro tipo de dano.

★ Se estiverem danificados, substitua-os.

Pinça do freio dianteiro Ⓒ

Pinça do freio traseiro Ⓓ





Pinças de Freio

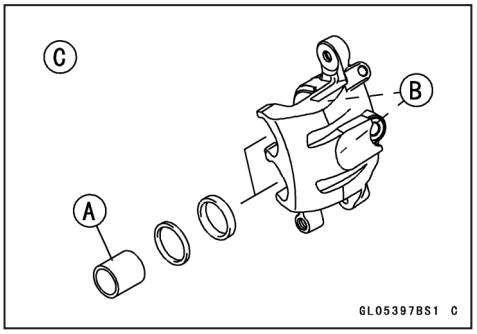
Inspeção de Danos no Pistão e Cilindro da Pinça de Freio

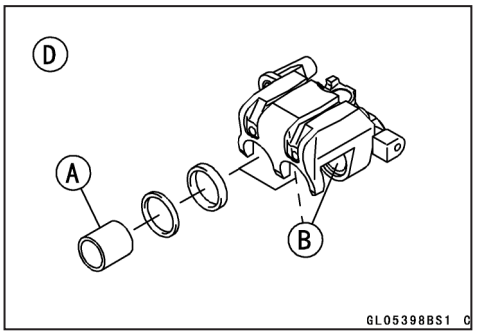
- Inspecione visualmente os pistões Ⓐ e as superfícies dos cilindros Ⓑ.

★ Substitua a pinça de freio se o cilindro e pistão estiver muito riscados ou enferrujados.

Pinça do freio dianteiro Ⓒ

Pinça do freio traseiro Ⓓ





Inspeção dos Pinos de Suporte da Pinça de Freio

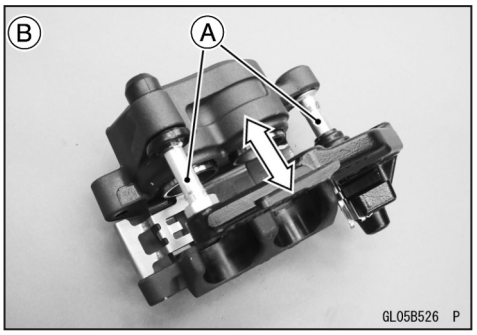
O corpo da pinça de freio deve deslizar suavemente nos pinos de suporte da pinça Ⓐ. Se o corpo da pinça não deslizar suavemente, uma pastilha se desgastará mais do que a outra, o desgaste das pastilhas aumentará e o arrasto constante no disco de freio aumentará a temperatura do freio e do fluido de freio.

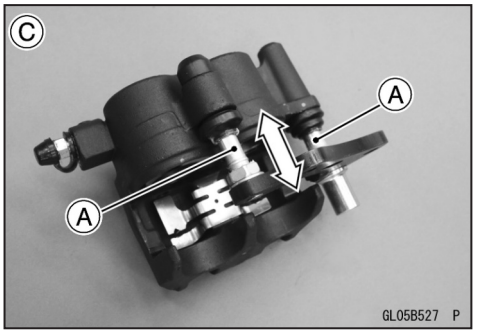
- Verifique se os pinos de suporte da pinça de freio estão muito desgastados ou escalonados, e se as coifas estão danificadas.

★ Se a coifas estiver danificada, substitua a coifa. Para substituir a coifa, remova as pastilhas e o suporte da pinça.

Pinça do freio dianteiro Ⓑ

Pinça do freio traseiro Ⓒ





Pinças de Freio

★ Se o pino de suporte da pinça de freio estiver danificado, inspecione o suporte quanto a empenamento ou deformação. Se o suporte da pinça de freio estiver em boa condição, substitua os pinos de suporte Ⓐ Ⓑ da pinça de freio.

○ Aperte:

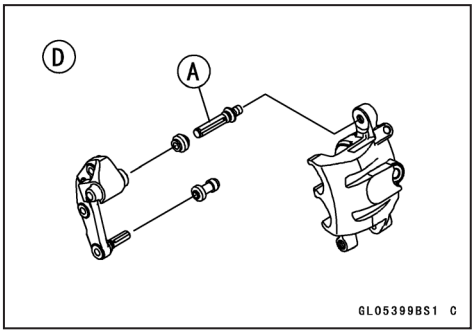
Torque - Pino de suporte da pinça do freio dianteiro: 22 N.m (2,2 kgf.m)
Pino de suporte da pinça do freio traseiro: 17 N.m (1,7 kgf.m)

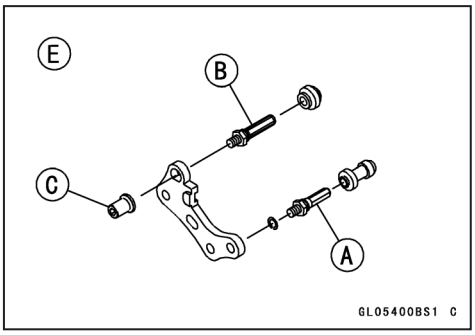
○ Aplique trava química não permanente na rosca da porca Ⓒ do pino de suporte da pinça de freio.

Torque - Porca do pino de suporte da pinça do freio traseiro: 22 N.m (2,2 kgf.m)

Pinça do freio dianteiro Ⓓ

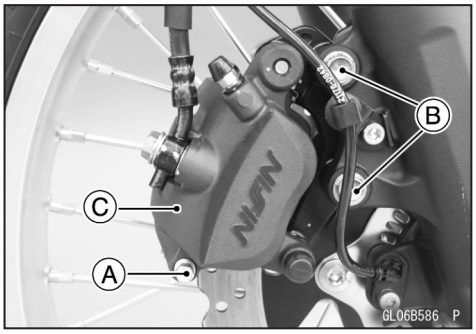
Pinça do freio traseiro Ⓔ



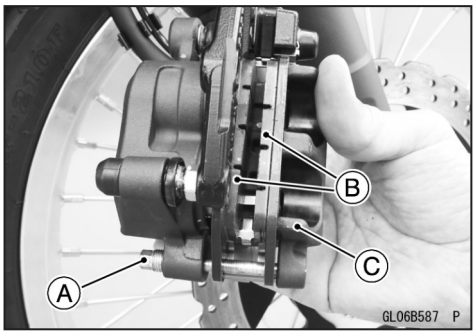


Pastilhas de Freio

Remoção das Pastilhas do Freio Dianteiro

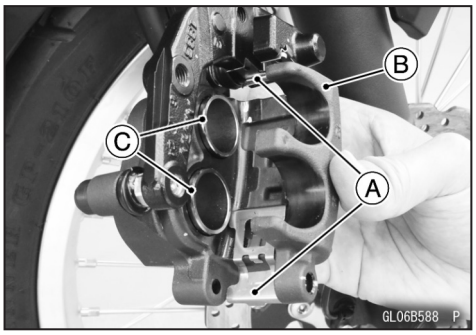


- Solte o pino das pastilhas Ⓐ.
- Remova:
  Parafusos de fixação da pinça de freio dianteira Ⓑ
- Remova a pinça de freio dianteira Ⓒ com a mangueira conectada.

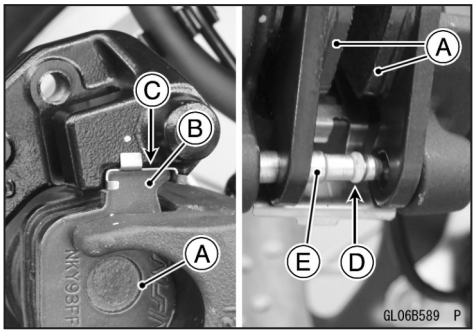


- Puxe para fora o pino das pastilhas Ⓐ e remova as pastilhas Ⓑ da pinça do freio Ⓒ.

Instalação das Pastilhas do Freio Dianteiro



- Verifique se a mola das pastilhas Ⓐ está no local na pinça do freio Ⓑ.
- Empurre os pistões da pinça Ⓒ totalmente para dentro com a mão.



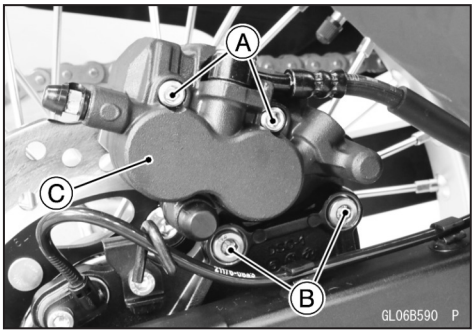
- Instale as pastilhas de freio Ⓐ na pinça.
- ○ Encaixe a lingueta Ⓑ das pastilhas de freio no degrau Ⓒ do suporte da pinça.
- Aplique graxa à base de silicone no O-ring Ⓓ do pino das pastilhas.
- Insira o pino Ⓔ através dsa pastilhas e aperte-o temporariamente.
- Instale a pinça de freio (veja Instalação da Pinça de Freio).
- Aperte:
  Torque - Pinos das pastilhas do freio dianteiro: 17 N.m (1,7 kgf.m)

⚠ ATENÇÃO

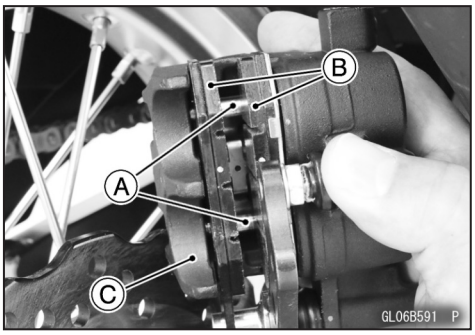
Após a manutenção, são necessárias várias aplicações da alavanca do freio antes que as pastilhas entrem em contato com o disco, o que poderá resultar numa distância maior para frenagem e causar um acidente com ferimentos graves ou fatais. Não tente pilotar a motocicleta até que a alavanca do freio atue firmemente, bombeando a alavanca até que as pastilhas entrem novamente em contato com o disco.

Pastilhas de Freio

Remoção das Pastilhas do Freio Traseiro

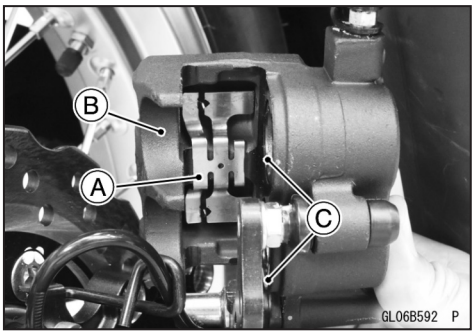


- Solte o pino das pastilhas Ⓐ.
- Remova:
  Parafusos de fixação da pinça de freio traseira Ⓑ
- Remova a pinça de freio traseira Ⓒ com a mangueira instalada.

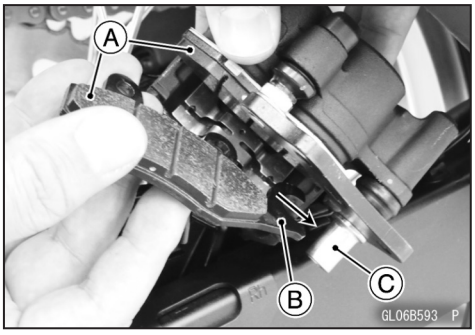


- Puxe para fora os pinos das pastilhas Ⓐ e remova as pastilhas Ⓑ da pinça do freio Ⓒ.

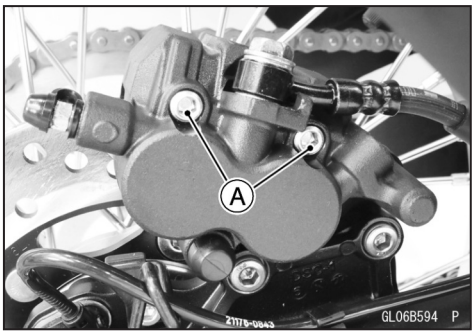
Instalação das Pastilhas do Freio Traseiro



- Verifique se a mola das pastilhas Ⓐ está no local na pinça do freio Ⓑ.
- Empurre os pistões da pinça Ⓒ totalmente para dentro com a mão.



- Instale as pastilhas de freio Ⓐ na pinça.
- ○ Encaixe a lingueta Ⓑ das pastilhas de freio no pino Ⓒ do suporte da pinça.
- Insira os pinos através das pastilhas e aperte-os temporariamente.



- Instale a pinça do freio traseiro (veja Instalação da Pinça do Freio Traseiro).
- Aperte:
  Torque - Pinos das pastilhas do freio traseiro Ⓐ: 17 N.m (1,7 kgf.m)
- Prenda a mangueira do freio na braçadeira do garfo traseiro.

⚠ ATENÇÃO

Após a manutenção, são necessárias várias aplicações do pedal do freio antes que as pastilhas entrem em contato com o disco, o que poderá resultar numa distância maior para frenagem e causar um acidente com ferimentos graves ou fatais. Não tente pilotar a motocicleta até que o pedal do freio atue firmemente, bombeando o pedal até que as pastilhas entrem novamente em contato com o disco.

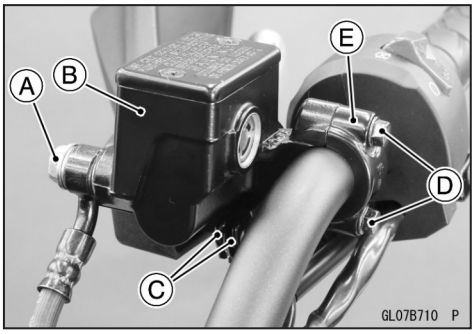
Pastilhas de Freio

Inspeção do Desgaste das Pastilhas de Freio

- Consulte Inspeção do Desgaste das Pastilhas de Freio no capítulo Manutenção Periódica.

Cilindro Mestre

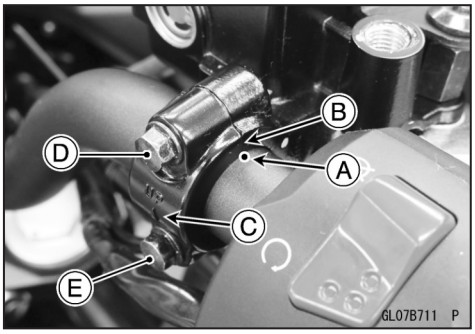
Remoção do Cilindro Mestre Dianteiro



- Remova o espelho retrovisor (veja Remoção do Espelho Retrovisor no capítulo Chassi).
- Solte o parafuso de conexão Ⓐ para desconectar a mangueira de freio do cilindro mestre Ⓑ (veja Substituição da Mangueira e Tubo de Freio no cappítulo Manutenção Periódica).
- Solte o conector do interruptor da luz do freio dianteiro Ⓒ.
- Remova os parafusos do suporte Ⓓ e o suporte o cilindro mestre Ⓔ para remover o conjunto do cilindro mestre.

OBSERVAÇÃO
Lave imediatamente todo fluido de freio derramado.

Instalação do Cilindro Mestre Dianteiro



- Instale o cilindro mestre dianteiro de maneira que a marca de punção Ⓐ no guidão fique alinhada com a superfície de contato Ⓑ do cilindro mestre e suporte.
- O suporte do cilindro mestre deve ser instalado com a marca de seta Ⓒ virada para cima.
- Aperte primeiro o parafuso superior do suporte Ⓓ e então aperte o parafuso inferior Ⓔ.

○ Após o aperto, haverá um vão na parte inferior do suporte.

Torque - Parafusos do suporte do cilindro mestre dianteiro: 8,8 N.m (0,90 kgf.m).

- Conecte a fiação do interruptor da luz do freio dianteiro.
- Substitua as arruelas de cada lado da conexão da mangueira por novas.
- Instale a mangueira do freio.

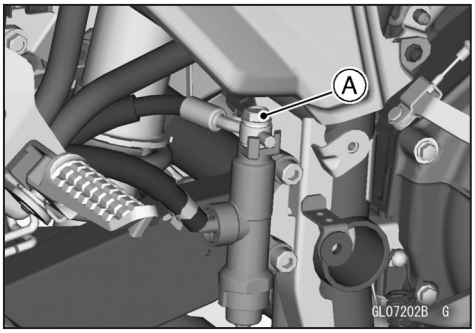
○ Encoste a mangueira do freio no batente do cilindro mestre dianteiro.

- Aperte:

Torque - Parafuso de conexão da mangueira de freio: 25 N.m (2,5 kgf.m)

- Sangre a linha de freio (veja Sangria da Linha de Freio).
- Verifique a eficiência do freio e se não há arrasto de freio e vazamentos de fluido.

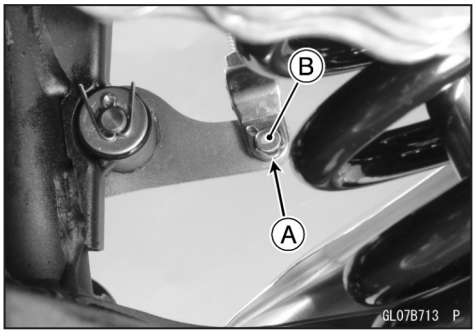
Remoção do Cilindro Mestre Traseiro



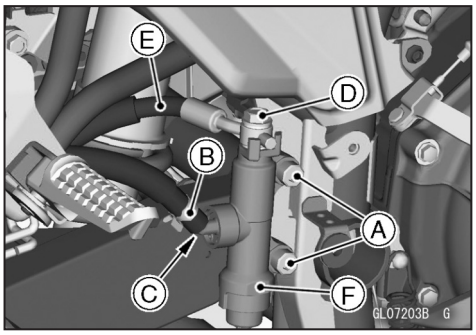
- Remova a cobertura lateral direita (veja Remoção da Cobertura Lateral no capítulo Chassi).
- Solte o parafuso de conexão Ⓐ da extremidade inferior da mangueira de freio e aperte-o de forma que fique um pouco solto.

Cilindro Mestre

- Remova:
  Cupilha Ⓐ
  Pino de união Ⓑ

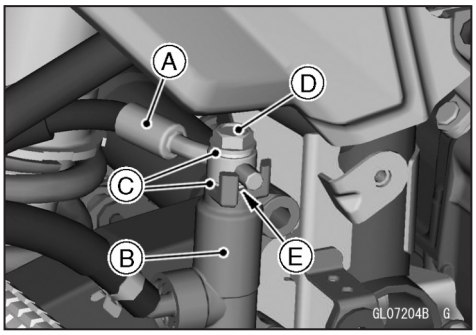


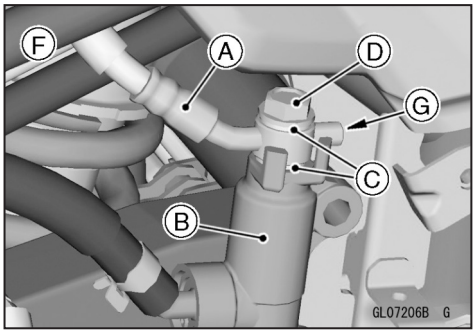
- Remova:
  Parafusos de fixação do cilindro mestre traseiro Ⓐ
- Afaste a braçadeira Ⓑ da extremidade inferior da mangueira do reservatório.
- Puxe para fora a extremidade inferior da mangueira do reservatório Ⓒ e drene o fluido de freio em um recipiente.
- Remova o parafuso de conexão da mangueira de freio Ⓓ para desconectar a mangueira Ⓔ do cilindro mestre traseiro Ⓕ.



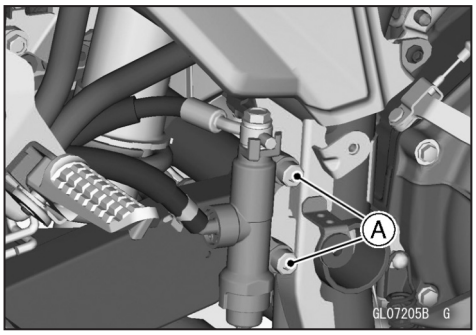
Instalação do Cilindro Mestre Traseiro

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Substitua as arruelas em cada lado da conexão da mangueira por novas.
- Conecte a mangueira do freio Ⓐ ao cilindro mestre traseiro Ⓑ com as novas arruelas Ⓒ e parafuso de conexão Ⓓ.
- ○ Encaixe a lingueta Ⓑ da mangueira de freio na ranhura Ⓒ do cilindro mestre traseiro.
- ○ Para versões equipadas com ABS Ⓕ, a conexão da mangueira do freio Ⓖ fica virada para frente.
- Passe a mangueira de freio corretamente (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no Apêndice).



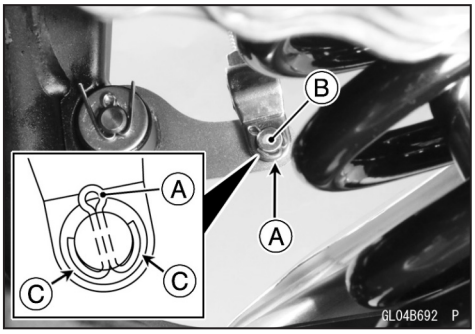


- Aperte:
  Torque - Parafusos de fixação do cilindro mestre traseiro: 25 N.m (2,5 kgf.m)

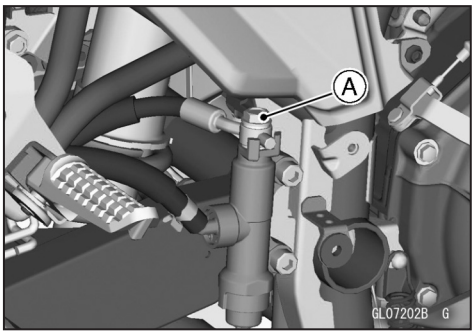


Cilindro Mestre

- Substitua a cupilha Ⓐ por uma nova.
- Instale o pino de união Ⓑ.
- Insira a cupilha no pino de união e dobre suas extremidades Ⓒ.



- Aperte:
  Torque - Parafuso de conexão da mangueira de freio Ⓐ: 25 N.m (2,5 kgf.m)



Desmontagem do Cilindro Mestre Dianteiro

- Consulte Substituição dos Componentes de Borracha do Cilindro Mestre no capítulo Manutenção Periódica.

Desmontagem do Cilindro Mestre Traseiro

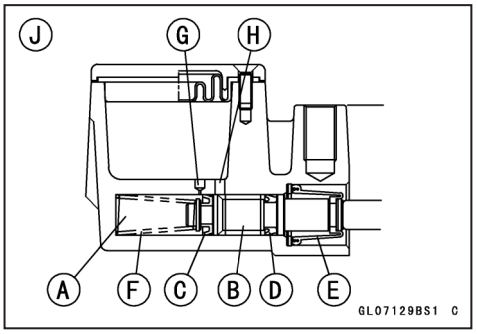
- Consulte Substituição dos Componentes de Borracha do Cilindro Mestre no capítulo Manutenção Periódica.

Montagem do Cilindro Mestre

- Consulte Substituição dos Componentes de Borracha do Cilindro Mestre no capítulo Manutenção Periódica.

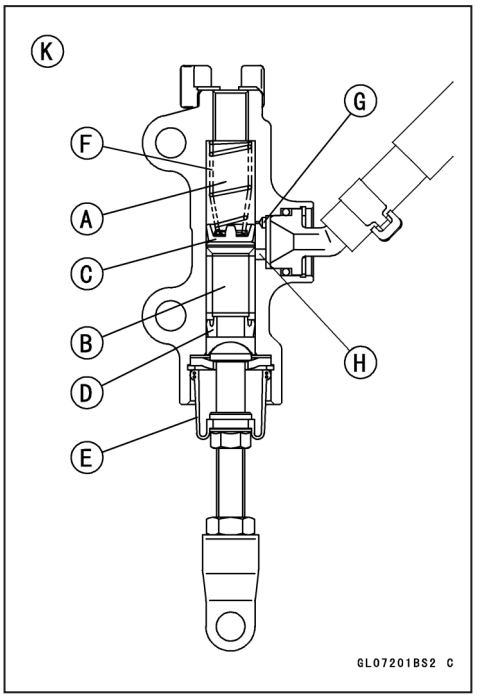
Cilindro Mestre

Inspeção do Cilindro Mestre



- Remova os cilindros mestres (veja Remoção do Cilindro Mestre Dianteiro/Traseiro).
- Desmonte os cilindros mestres dianteiro e traseiro (veja Substituição dos Componentes de Borracha do Cilindro Mestre no capítulo Manutenção Periódica).
- Verifique se não há riscos, ferrugem ou corrosão na parede interna Ⓐ de cada cilindro mestre e na superfície externa de cada pistão Ⓑ.

★ Se o cilindro mestre ou pistão apresentar qualquer dano, substitua-os.



- Inspecione o retentor primário Ⓒ e o retentor secundário Ⓓ.

★ Se algum retentor estiver desgastado, danificado, amolecido (deteriorado) ou deformado, o conjunto do pistão deverá ser substituído para renovar os retentores.

★ Se notar vazamento de fluido de freio na alavanca, o conjunto do pistão e retentores deverá ser substituído por um novo.

- Verifique os protetores de pó Ⓔ quanto a danos.

★ Se as molas estiverem danificadas, substitua-as.

- Verifique as molas de retorno do pistão Ⓕ quanto a danos.

★ Se as molas estiverem danificadas, substitua-as.

- Verifique se o orifício de alívio Ⓖ e o orifício de alimentação Ⓗ estão obstruídos.

★ Se o orifício de alívio ficar obstruído, as pastilhas irão causar arrasto de freio. Aplique ar comprimido para limpar os orifícios.

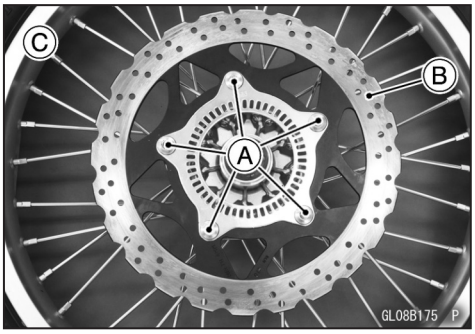
Cilindro mestre dianteiro Ⓙ

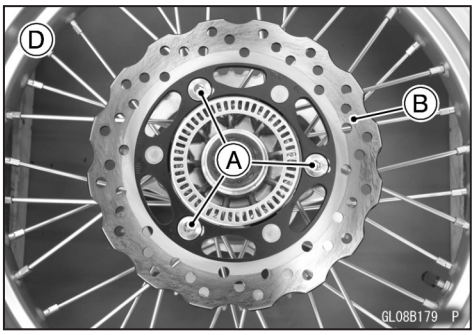
Cilindro mestre traseiro Ⓚ

Discos de Freio

Remoção do Disco de Freio

- Remova as rodas (veja Remoção da Roda Dianteira/Traseira no capítulo Rodas/Pneus).
- Remova os parafusos de fixação do disco Ⓐ e o disco de freio Ⓑ.
  Disco de freio dianteiro Ⓒ
  Disco de freio traseiro Ⓓ



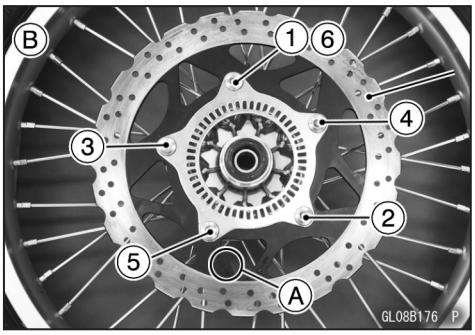


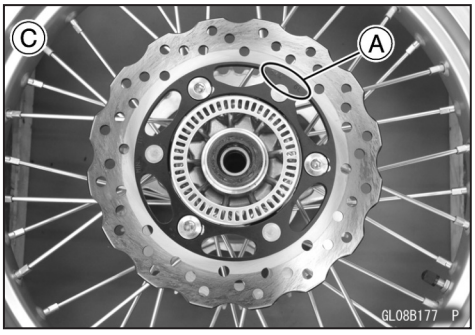
Instalação do Disco de Freio

- Instale o disco de freio na roda com o lado marcado Ⓐ virado para fora.
- Aplique trava química não permanente na rosca dos parafusos de fixação dos discos dos freios dianteiro e traseiro Ⓑ.
- Aperte os parafusos de fixação do disco de freio.
  Disco de freio dianteiro Ⓒ
  Disco de freio traseiro Ⓓ

○ Aperte os parafusos de fixação do disco de freio dianteiro seguindo a sequência de aperto especificada ① ~ ⑥.

Torque - Parafusos de fixação do disco de freio:
27 N.m (2,8 kgf.m)





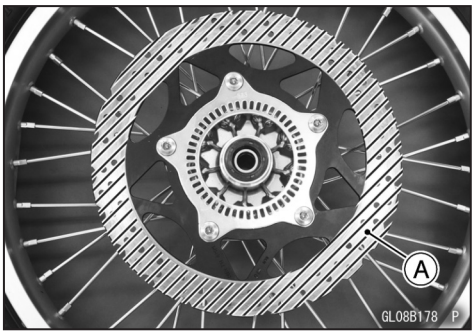
Inspeção do Desgaste do Disco de Freio

- Meça a espessura de cada disco no ponto de maior desgaste.
  Área de medição Ⓐ

Espessura dos discos de freio

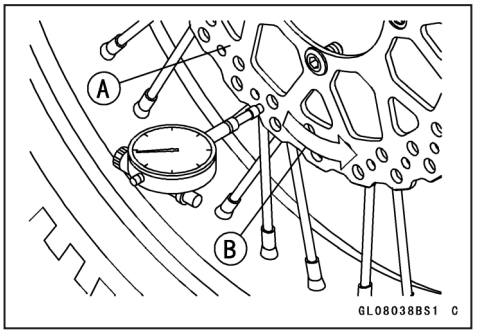
Padrão:	
Dianteiro	**4,3 ~ 4,7 mm**
Traseiro	**5,3 ~ 5,7 mm**
Limite de uso:	
Dianteiro	**4,0 mm**
Traseiro	**4,5 mm**

★ Se o desgaste do disco for superior ao limite de uso, substitua-o.



Discos de Freio

Inspeção do Empenamento do Disco de Freio



- Levante a roda dianteira ou traseira do chão com um suporte adequado.

○ Para inspecionar o disco do freio dianteiro, gire o guidão totalmente para um dos lados.

- Posicione o relógio comparador no disco Ⓐ, conforme mostrado, e meça o empenamento do disco enquanto gira Ⓑ a roda com a mão.

★ Se o empenamento exceder o limite de uso, substitua o disco de freio.

Empenamento do disco de freio

Padrão:	**LMI 0,1 mm ou menos**
Limite de uso:	**LMI 0,3 mm**

Fluido de Freio

Inspeção do Nível de Fluido de Freio

- Consulte Inspeção do Nível de Fluido de Freio no capítulo Manutenção Periódica.

Troca de Fluido de Freio

- Consulte Troca de Fluido de Freio no capítulo Manutenção Periódica.

Sangria da Linha de Freio

O fluido de freio possui um coeficiente de compressão muito baixo de maneira que praticamente todo o movimento da alavanca ou pedal do freio é transmitido diretamente para a pinça de freio para a ação de frenagem. O ar, no entanto, é facilmente comprimido. Quando o ar entra nas linhas de freio, o movimento da alavanca ou pedal será parcialmente utilizado para comprimi-lo. Isso fará com que a alavanca ou pedal pareçam esponjosos e haverá perda da força de frenagem.

⚠ ATENÇÃO

A presença de ar nas linhas de freio reduz o desempenho de frenagem e pode causar um acidente, resultando em ferimentos graves ou fatais. Se a atuação da alavanca ou pedal do freio parecer macia ou esponjosa, pode haver ar nas linhas de freio ou o freio pode estar defeituoso. Não pilote a motocicleta e efetue a manutenção do sistema de freio imediatamente.

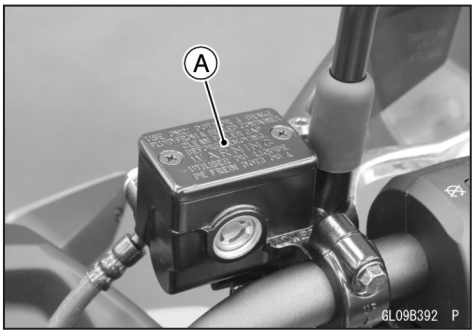
NOTA

❍ *O procedimento de sangria do freio dianteiro é descrito abaixo. A sangria da linha do freio traseiro é efetuada da mesma maneira.*

- Remova a tampa do reservatório Ⓐ e o diafragma.
- Abasteça o reservatório com fluido de freio novo até atingir a linha de nível superior.

Tipo de Fluido de Freio

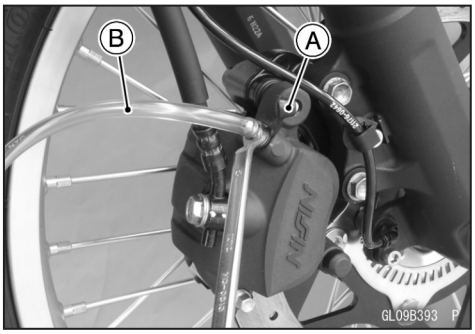
Dianteiro:	**DOT 3 ou DOT 4**
Traseiro:	**DOT 4**



- Bombeie lentamente a alavanca do freio várias vezes até que não haja mais bolhas de ar subindo através do fluido pelos furos na base do reservatório.

❍ Sangre completamente o ar do cilindro mestre efetuando este procedimento.

- Remova a tampa de borracha Ⓐ da válvula de sangria na pinça de freio.
- Instale uma mangueira de plástico transparente Ⓑ na válvula de sangria e coloque a outra extremidade da mangueira em um recipiente.

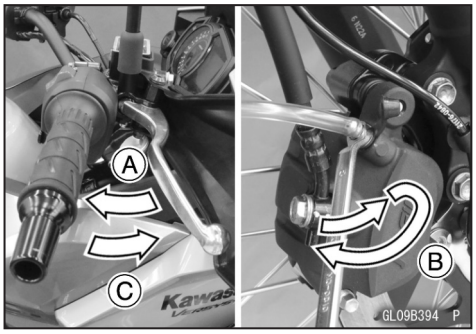


Fluido de Freio

- Sangre a linha do freio e o cilindro mestre.

❍ *Repita esta operação até que não haja mais ar saindo da mangueira de plástico.*

1. Bombeie a alavanca do freio até que fique dura e então mantenha-a acionada Ⓐ.
2. Abra e feche rapidamente Ⓑ a válvula de sangria enquanto mantém o freio acionado.
3. Solte a alavanca de freio Ⓒ.



OBSERVAÇÃO

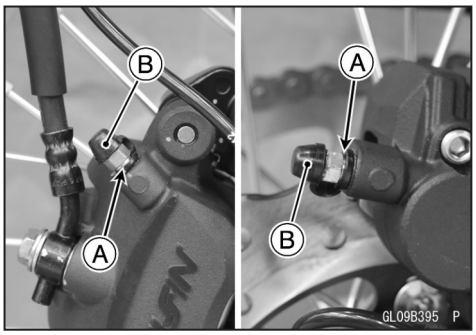
Depois de bombear a alavanca do freio várias vezes, soltá-la sem abrir e fechar a válvula de sangria poderá fazer com que o fluido de freio retorne com força para o reservatório do cilindro mestre. Fluido de freio derramado sobre superfícies pintadas e plásticas as danificará rapidamente. Assegure-se de abrir e fechar a válvula de sangria.

NOTAS

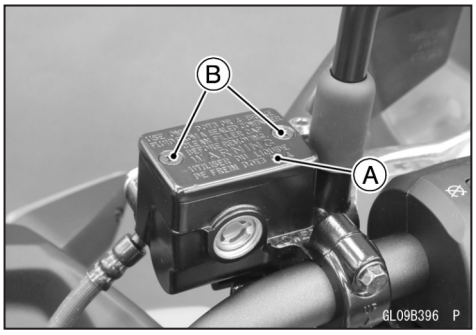
❍ *O nível de fluido deve ser verificado frequentemente durante o procedimento de sangria e completado com fluido de freio novo conforme necessário. Se o fluido no reservatório se esgotar completamente durante a sangria, a operação de sangria deverá ser feita novamente desde o início devido à entrada de ar na linha.*

❍ *Bata levemente na mangueira de freio desde a pinça de freio até o reservatório para uma sangria mais completa.*

- Remova a mangueira de plástico transparente.
- Aperte a válvula de sangria Ⓐ e instale a tampa de borracha Ⓑ.
  Torque - Válvula de sangria: 5,5 N.m (0,56 kgf.m)
- Verifique o nível de fluido de freio (veja Inspeção do Nível de Fluido de Freio no capítulo Manutenção Periódica).



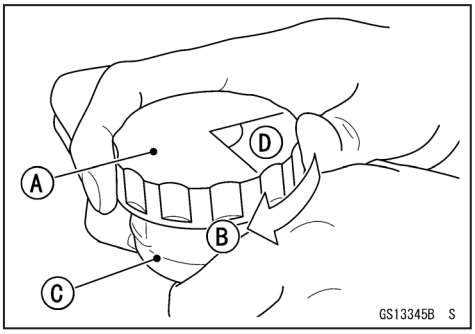
- Instale o diafragma e a tampa do reservatório Ⓐ.
- Aperte:
  Torque - Parafusos da tampa do reservatório do freio dianteiro Ⓑ: 1,5 N.m (0,15 kgf.m)



Fluido de Freio

- Siga o procedimento abaixo para instalar corretamente a tampa do reservatório de fluido do freio traseiro.

○ Primeiro, aperte a tampa do reservatório de fluido de freio Ⓐ com a mão no sentido horário Ⓑ até sentir uma pequena resistência indicando que a tampa está assentada no corpo do reservatório Ⓒ. Em seguida, aperte-a por mais 1/6 de volta Ⓓ enquanto segura o corpo do reservatório.



- Após a sangria, verifique a eficiência do freio, se não há arrasto de freio e vazamentos de fluido.

⚠ ATENÇÃO

Ao trabalhar no disco de freio, observe as seguintes precauções.

- **Nunca reutilize fluido de freio velho.**
- **Não use fluido de freio de um recipiente que não esteja lacrado ou que tenha ficado aberto por muito tempo.**
- **Não misture dois tipos e marcas de fluido para uso no sistema de freio. Isso diminuirá o ponto de ebulição do fluido de freio e poderá tornar o freio ineficaz. Além disso, causará deterioração dos componentes de borracha do freio.**
- **Não deixe a tampa do reservatório aberta por muito tempo para evitar que a umidade ambiente contamine o fluido.**
- **Não troque o fluido de freio na chuva ou quando houver muito vento.**
- **Exceto para as pastilhas e discos de freio, use somente fluido para freio a disco, álcool isopropílico ou álcool etílico para limpar os componentes do freio. Não use outros fluidos para a limpeza. Gasolina, óleo de motor ou qualquer outro destilado de petróleo causará a deterioração dos componentes de borracha. Óleo derramado nas peças será difícil de remover completamente e, eventualmente, irá deteriorar a borracha utilizada no freio a disco.**
- **Ao manusear as pastilhas ou discos, tome cuidado para evitar a contaminação com fluido de freio ou qualquer tipo de óleo. Limpe todo o fluido ou óleo que entrar em contato inadvertidamente com as pastilhas ou discos utilizando solvente não inflamável. Não use solventes que deixem um resíduo oleoso. Substitua as pastilhas por novas, caso não possam ser limpas de maneira satisfatória.**
- **O fluido de freio danifica rapidamente as superfícies plásticas e pintadas. Limpe imediatamente qualquer fluido derramado.**
- **Se alguma das conexões das linhas de freio ou válvula de sangria for aberta a qualquer momento, O AR DEVERÁ SER SANGRADO DA LINHA DE FREIO.**

Mangueira de Freio

Remoção/Instalação da Mangueira de Freio

- Consulte Substituição da Mangueira e Tubo de Freio no capítulo Manutenção Periódica.

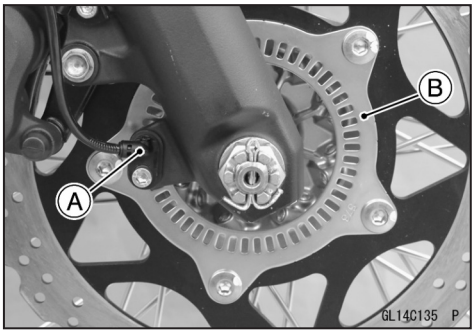
Inspeção da Mangueira de Freio

- Consulte Inspeção da Condição de Instalação e Danos na Mangueira e Tubo de Freio no capítulo Manutenção Periódica.

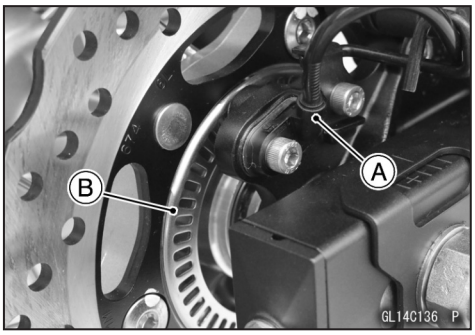
Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

Localização dos Componentes

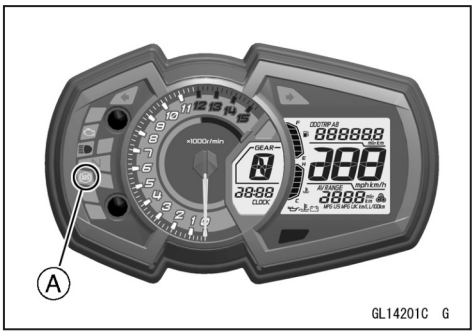
Sensor de rotação da roda dianteira Ⓐ
Rotor do sensor de rotação da roda dianteira Ⓑ



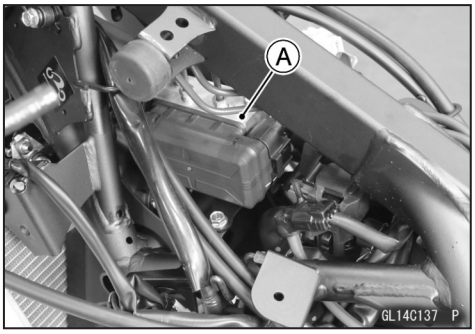
Sensor de rotação da roda traseira Ⓐ
Rotor do sensor de rotação da roda traseira Ⓑ



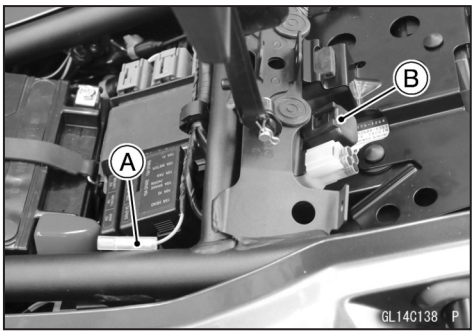
Luz indicadora do ABS (LED) amarela Ⓐ



Unidade hidráulica do ABS Ⓐ

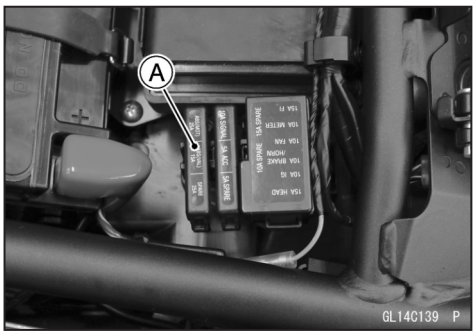


Terminal de autodiagnóstico do ABS Ⓐ
Conector do Sistema de Diagnóstico do ABS Kawasaki Ⓑ



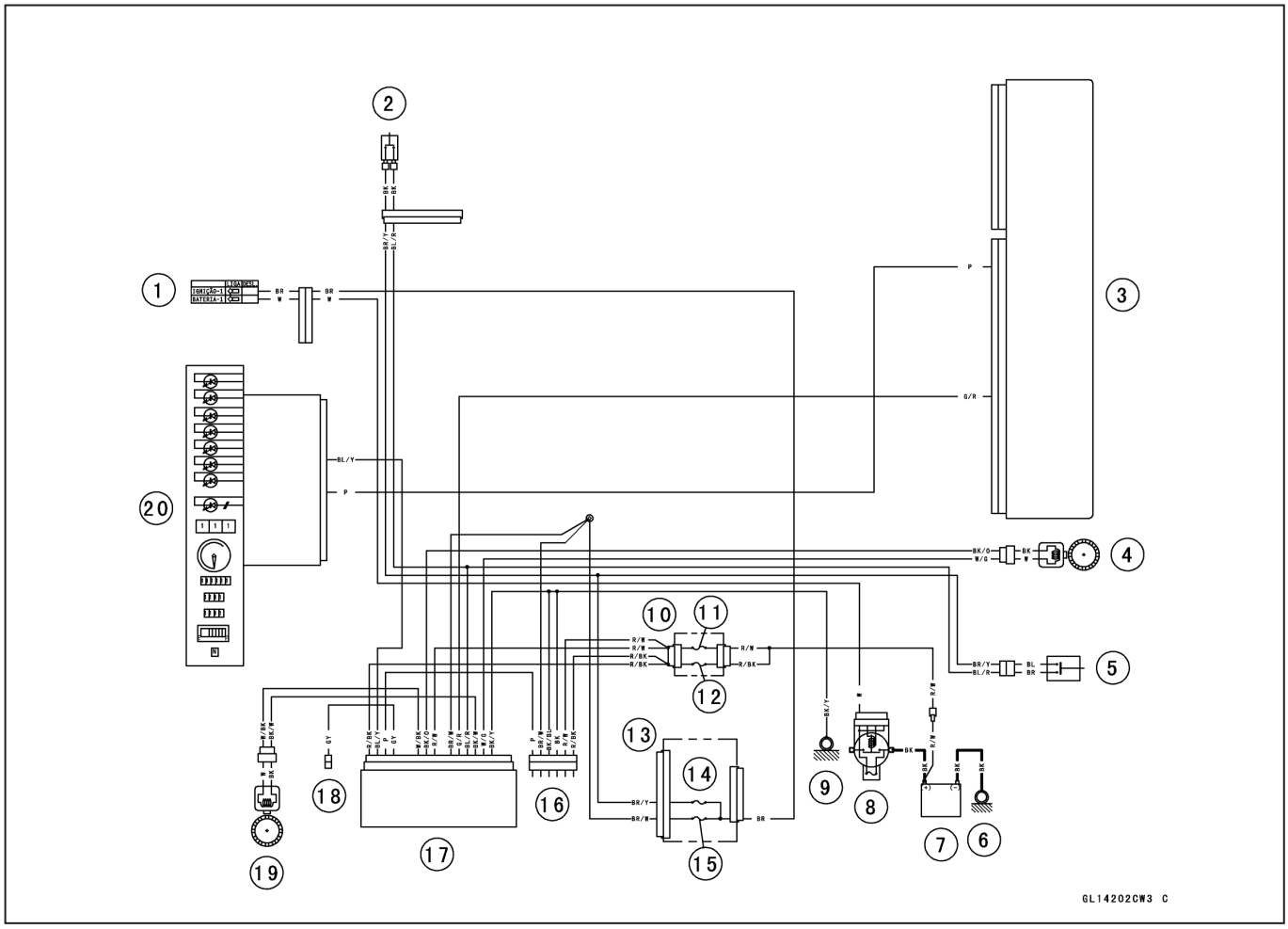
Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

Caixa de fusível 3 Ⓐ



Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

Diagrama Elétrico do Sistema ABS



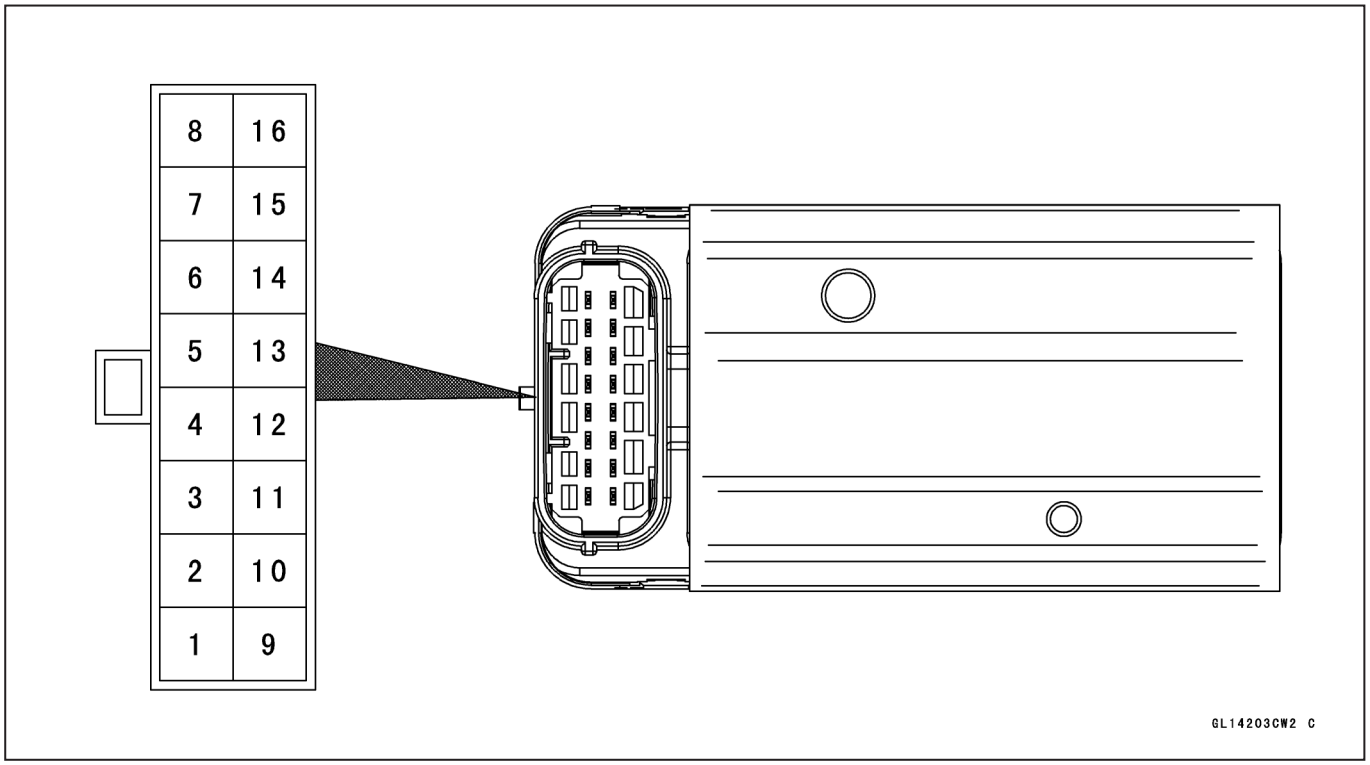
① Interruptor de ignição
② Interruptor da luz do freio dianteiro
③ ECU
④ Sensor de rotação da roda traseira
⑤ Interruptor da luz do freio traseiro
⑥ Aterramento do motor
⑦ Bateria
⑧ Fusível principal 30 A
⑨ Aterramento do quadro (4)
⑩ Caixa de fusível (3)
⑪ Fusível do relé do motor do ABS 25 A
⑫ Fusível do relé da válvula solenoide do ABS 25 A
⑬ Caixa de fusível 1
⑭ Fusível da luz de freio/buzina 10 A
⑮ Fusível da ignição 10 A
⑯ Conector do Sistema de Diagnóstico do ABS Kawasaki
⑰ Unidade hidráulica do ABS
⑱ Terminal de autodiagnóstico do ABS
⑲ Sensor de rotação da roda dianteira
⑳ Painel de instrumentos

○ Códigos de Cores:

BK: Preto
BL: Azul
BR: Marrom
CH: Chocolate
DG: Verde Escuro
G: Verde
GY: Cinza
LB: Azul Claro
LG: Verde Claro
O: Laranja
P: Rosa
PU: Roxo
R: Vermelho
V: Violeta
W: Branco
Y: Amarelo

Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

Nomes dos Terminais da Unidade Hidráulica do ABS



① Alimentação para o relé do motor do ABS: Vermelho/Preto
② Luz de advertência do ABS (LED) amarela: Azul/Amarelo
③ Terminal do Sistema de Diagnóstico do ABS Kawasaki: Rosa
④ Terminal de autodiagnóstico do ABS: Cinza
⑤ Não utilizado
⑥ Não utilizado
⑦ Alimentação para o sensor de rotação da roda dianteira: Branco/Preto
⑧ Entrada do sinal do sensor de rotação da roda traseira: Preto/Laranja
⑨ Alimentação para o relé do motor do ABS: Vermelho/Branco
⑩ Não utilizado
⑪ Alimentação: Marrom/Branco
⑫ Saída do sinal do sensor de rotação da roda traseira: Verde/Vermelho
⑬ Sinal do interruptor da luz dos freios dianteiro e traseiro: Azul/Vermelho
⑭ Entrada do sinal do sensor de rotação da roda dianteira: Preto/Branco
⑮ Alimentação para o sensor de rotação da roda traseira: Branco/Verde
⑯ Terra: Preto/Amarelo

Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

Precauções de Serviços no ABS

Há diversas precauções importantes que devem ser seguidas durante os serviços no sistema ABS.

- Este sistema ABS foi projetado para ser utilizado com uma bateria selada de 12 V como fonte de alimentação. Não use qualquer outra bateria que não seja uma bateria selada de 12 V como fonte de alimentação.
- Não inverta as conexões dos cabos da bateria. Isso danificará a unidade hidráulica do ABS.
- Para evitar danos aos componentes do sistema ABS, não desconecte os cabos da bateria ou qualquer outra conexão elétrica com o interruptor de ignição ligado, ou enquanto o motor estiver em funcionamento.
- Tome cuidado para não colocar em curto com o aterramento do quadro os fios que estão diretamente conectados ao terminal positivo ⊕ da bateria.
- Não ligue o interruptor de ignição enquanto qualquer conector elétrico do sistema ABS estiver desconectado. A unidade hidráulica do ABS memorizaria códigos de serviço.
- Não pulverize água nos componentes e conectores, cabos, fios e componentes elétricos do sistema ABS.
- Se um transmissor de rádio estiver instalado na motocicleta, certifique-se de que o funcionamento do sistema ABS não seja afetado pelas ondas eletromagnéticas emitidas pela antena. Posicione a antena o mais afastado possível da unidade hidráulica do ABS.
- Sempre desligue o interruptor de ignição antes de desconectar as conexões elétricas do ABS.
- Os componentes elétricos do ABS nunca devem ser golpeados com força, tal como com um martelo, nem derrubados em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-los.
- Os componentes do ABS não podem ser desmontados. Mesmo que encontre um defeito, não tente desmontar e reparar os componentes do ABS. Em vez disso, substitua-os.
- O ABS possui muitas linhas de freio, tubos e fios. E o ABS é incapaz de detectar problemas do sistema de freio convencional (desgaste do disco de freio, desgaste desigual das pastilhas de freio, e outras falhas mecânicas). Para evitar problemas, verifique as linhas e tubos de freio quanto à passagem e conexões corretas, os fios quanto à passagem correta, e os freios quanto à sua eficiência. Assegure-se de verificar quanto a vazamento de fluido e sangre completamente a linha de freio.

Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

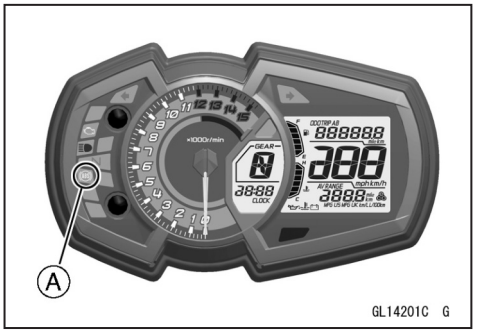
⚠ ATENÇÃO

A presença de ar nas linhas de freio reduz o desempenho de frenagem e pode causar um acidente, resultando em ferimentos graves ou fatais. Se qualquer das conexões da linha de freio, incluindo as porcas de união da unidade hidráulica do ABS ou a válvula de sangria, em algum momento for aberta, será necessário sangrar completamente a linha de freio. Se a atuação da alavanca do freio parecer macia ou esponjosa quando acionada, pode haver ar nas linhas de freio ou o freio pode estar defeituoso. Não pilote a motocicleta e efetue a manutenção do sistema de freio imediatamente.

OBSERVAÇÃO

Não pilote a motocicleta com ar na linha de freio, ou o ABS poderá apresentar mau funcionamento.

○ A luz indicadora do ABS (LED) amarela Ⓐ pode se acender se a pressão do pneu for incorreta, um pneu não recomendado for instalado, ou a roda estiver deformada. Se a luz indicadora se acender, solucione o problema e exclua o código de serviço.



⚠ ATENÇÃO

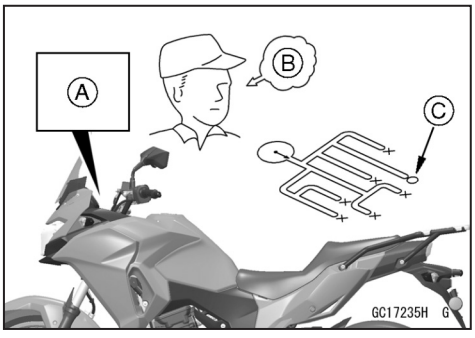
O uso de pneus não recomendados pode causar problemas de funcionamento do ABS, o que pode resultar numa distância maior de frenagem, levando a um acidente com ferimentos graves ou fatais. Sempre use os pneus-padrão recomendados para esta motocicleta.

Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

- A luz indicadora do ABS (LED) amarela pode se acender se o motor funcionar com a motocicleta sobre seu cavalete e a transmissão em marcha. Se a luz indicadora se acender, apenas desligue o interruptor de ignição e então exclua o código de serviço 42, o qual indica “sensor de rotação da roda dianteira defeituoso”.
- Quando o ABS atua, ele emite um ruído e o condutor sente a força de reação na alavanca e pedal do freio. Esta é uma condição normal. Ela informa o condutor que o ABS está atuando normalmente.
- Os códigos de serviço detectados uma vez pela unidade hidráulica do ABS estarão memorizados na unidade hidráulica do ABS. Portanto, depois de finalizar o trabalho de manutenção, assegure-se de excluir os códigos de serviço. Não exclua os códigos de serviço durante o Diagnóstico de Defeitos. Aguarde até que todas as verificações e trabalho de reparo estejam finalizados para evitar a duplicação de códigos de serviço detectados anteriormente e um trabalho de manutenção desnecessário.
- Antes de entregar a motocicleta ao cliente, assegure-se de excluir quaisquer códigos de serviço que possam estar armazenados na unidade hidráulica do ABS. Utilizando o recurso de autodiagnóstico, certifique-se de que a luz indicadora do ABS (LED) amarela se acenda. É necessário que a bateria esteja totalmente carregada para realizar um autodiagnóstico confiável. Faça um teste de rodagem com a motocicleta em uma velocidade superior a 30 km/h para ver se a luz indicadora do ABS (LED) amarela não se acende. Por fim, faça um teste de rodagem com a motocicleta a uma velocidade superior a 30 km/h e freie repentinamente para ver se a motocicleta para sem perda de controle da direção e se o ABS atua normalmente (a força de reação gerada é sentida na alavanca e pedal do freio). Isso completa inspeção final.

Descrição do Diagnóstico de Defeitos do ABS

Quando ocorre uma anormalidade no sistema, a luz indicadora do ABS (LED) amarela se acende para alertar o condutor. Além disso, a natureza da falha é armazenada na memória da unidade hidráulica do ABS e, quando no modo de autodiagnóstico, o código de serviço Ⓐ é indicado pelo número de vezes que a luz indicadora do ABS (LED) amarela pisca.



Os códigos de serviço armazenados na memória não são apagados até que o modo seja alterado para o modo de exclusão de falhas depois que a falha tiver sido corrigida. Portanto, depois de corrigir o problema, sempre exclua os códigos de serviço e então execute o programa de autodiagnóstico para confirmar a saída de sinal normal. Quando, devido a um mau funcionamento, a luz indicadora do ABS (LED) amarela permanecer acesa, obtenha uma compreensão completa do cenário antes de iniciar o trabalho de reparo. Pergunte ao condutor sobre as condições Ⓑ sob as quais o problema ocorreu e tente determinar a causa Ⓒ. Não confie somente na função de autodiagnóstico do ABS, use o bom senso; verifique os freios quanto à eficiência de frenagem, o nível do fluido de freio, procure por vazamentos, etc.

Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

Mesmo quando o ABS estiver atuando normalmente, a luz indicadora do ABS (LED) amarela poderá se acender sob as condições listadas abaixo. Desligue o interruptor de ignição para apagar a luz indicadora. Se a motocicleta funcionar sem que o código de serviço seja excluído, a luz poderá se acender novamente.

○ Depois de pilotar continuamente em uma pista irregular.

○ Quando o motor é ligado com o cavalete recolhido e a transmissão em marcha, e a roda traseira gira.

○ Ao acelerar de maneira abrupta fazendo com que a roda dianteira levante do chão.

○ Quando o ABS tiver sido submetido a uma forte interferência elétrica.

○ Quando a pressão do pneu é anormal. Ajuste a pressão do pneu.

○ Quando um pneu de tamanho diferente do padrão é utilizado. Substitua pelo tamanho padrão.

○ Quando a roda está deformada. Substitua a roda.

A maior parte do trabalho relacionado ao diagnóstico de defeitos do sistema ABS consiste na confirmação da continuidade da fiação. Os componentes do ABS são montados e ajustados pelo fabricante, portanto não há necessidade de desmontar ou reparar o conjunto. Substitua a unidade hidráulica do ABS.

Os procedimentos básicos do diagnóstico de defeitos são listados abaixo.

- Efetue as inspeções de pré-diagnóstico como uma inspeção preliminar.
- Determine a falha utilizando a função de autodiagnóstico.
- Verifique a fiação e as conexões do conector da unidade hidráulica do ABS até o componente do ABS suspeito de estar defeituoso, utilizando um multímetro manual.
- Inspecione visualmente a fiação quanto a sinais de queima ou desfiamento.

★ Se qualquer fio estiver inadequado, substitua a fiação danificada

- Solte individualmente cada conector Ⓐ e inspecione-o quanto à corrosão, sujeira e danos.

★ Se o conector estiver corroído ou sujo, limpe-o cuidadosamente. Se estiver danificado, substitua-o.

- Verifique os fios quanto à continuidade.

○ Use o diagrama elétrico para localizar as extremidades do fio suspeito de estar causando o problema.

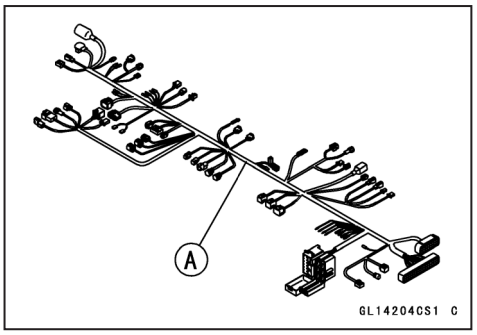
○ Conecte o multímetro manual entre as extremidades dos fios.

★ Se o multímetro manual não indicar aproximadamente 0 Ω, o fio estará defeituoso. Substitua a fiação principal Ⓐ, se necessário.

- Reduza a quantidade de componentes sob suspeita e chegue ao componente do ABS defeituoso repetindo os testes de continuidade.

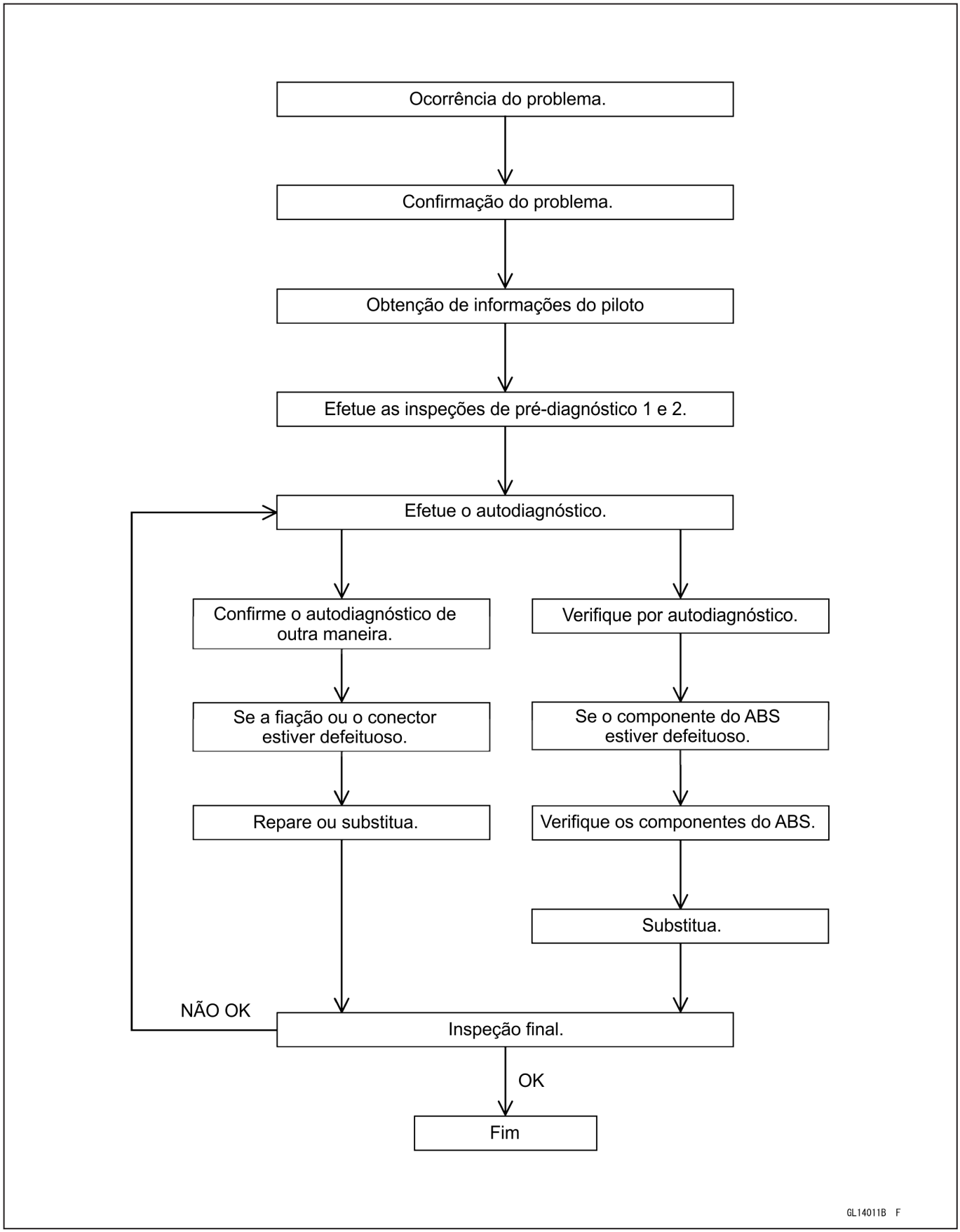
★ Se não detectar qualquer anormalidade na fiação ou conectores, os componentes do sistema ABS serão os próximos suspeitos. Verifique cada componente, um a um.

★ Se alguma anormalidade for detectada, substitua o componente afetado do sistema ABS.



Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

Fluxograma de Autodiagnóstico do ABS



Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

Perguntas ao Condutor

Perguntas ao Condutor

○ Cada condutor reage de maneira diferente aos problemas, portanto, é importante confirmar o tipo de condição com a qual o condutor está insatisfeito.
○ Tente descobrir o problema e sob quais condições ele ocorreu exatamente, questionando o condutor. Ter estas informações pode ajudá-lo a reproduzir o problema na oficina.
○ A ficha de diagnóstico ajudará a evitar o esquecimento de qualquer ponto fundamental, portanto, use-a sempre.

Exemplo de Ficha de Diagnóstico 1

Nome do condutor: ..... Nº de registro (nº da placa de licença): .....
Data do registro: ..... Modelo: .....
Nº VIN: ..... Leitura do hodômetro: .....km
Nº do motor: ..... Leitura do hodômetro da primeira ocorrência do problema: ..... km

Questão	Descrição		Resposta	Recomendação ao cliente
Qual a melhor descrição da falha no sistema ABS?	*Luz indicadora do ABS (LED) amarela se acende?*		*Piscando*	Foi detectada uma falha no sistema ABS.
			Permanece acesa	
			Não se acende	
	ABS não funciona			É necessária uma inspeção adicional por um técnico.
	ABS atua com muita frequência			Pilotagem contínua em superfícies irregulares ou desiguais pode causar a atuação mais frequente do ABS.
	Distância de frenagem muito longa			
	Travamento da roda na aplicação dos freios			É necessária uma inspeção adicional por um técnico.
	Freio não pode ser liberado			
	Outro			
A alavanca e pedal de freio parecem normais durante a aplicação?	*Normal*			É necessária uma inspeção adicional por um técnico.
	Anormal	*Curso longo (alavanca parece macia e retorna lentamente para o guidão)*		Isso indica uma provável falha no sistema de freio e deverá ser inspecionada imediatamente.
		Curso limitado (alavanca parece dura e tem pouco movimento)		
		Pulsando/vibrando		
	Qual comando? (dianteiro, traseiro ou ambos)			
Quando a falha ocorre?	*Durante a partida / estacionária*	*(O cavalete central ou de serviço é usado?)*		Se o motor da motocicleta é mantido funcionando sobre seu cavalete central ou de serviço, o arrasto mecânico pode fazer com que a roda traseira gire. Se a roda traseira girar, o sistema ABS poderá interpretar como uma falha. Desligar o interruptor de ignição e ligar novamente o motor reiniciará a luz indicadora do ABS (LED) amarela se nenhum problema for detectado. No entanto, o código de serviço será armazenado na ECU do ABS e deverá ser excluído pela concessionária.
	Em velocidade inferior a 6 km/h (A velocidade varia dependendo do modelo)			O sistema ABS não está ativo nessas velocidades.
	Em velocidade superior a 6 km/h (A velocidade varia dependendo do modelo)			
	Ao reduzir a velocidade ou parar (Taxa de aplicação do freio)	*Frenagem gradual*	*somente diant.*	Esta pode ser uma atuação normal do ABS se as condições da pista forem precárias.
			somente tras.	
			ambos os freios	
		Durante frenagem abrupta	*somente diant.*	Uma frenagem abrupta pode fazer com que o ABS atue mais cedo porque a suspensão não tem tempo suficiente para reagir à situação.
			somente tras.	
			ambos os freios	
		Não há um padrão específico		
	Outro			

GL14053C S

Questão	Descrição		Resposta	Recomendação ao cliente
Qual a frequência de ocorrência da falha?	*Sempre que a ignição é ligada*			É necessária uma inspeção adicional por um técnico.
	Sempre que os freios são aplicados (continuamente)			
	Nenhuma regularidade (intermitente)			
	Outra			
Durante quais condições a falha ocorre?	*Pilotagem em rodovia*	*Qualquer comentário sobre o estilo de pilotagem pode ser aplicável.*		As características de frenagem e manuseio podem variar com a velocidade da motocicleta, portanto a atuação do ABS durante a frenagem em velocidade rodoviária pode ser mais frequente.
	Pilotagem urbana			Acelerar abruptamente entre semáforos de modo que a roda dianteira se levante do chão pode disparar a luz de advertência do ABS. A pilotagem normal em estradas em boa condição deve fazer com que a luz indicadora do ABS (LED) se apague automaticamente.
	Pilotagem em estradas secundárias/vicinais			Pilotagem contínua em superfícies irregulares ou desiguais pode causar a atuação mais frequente do ABS.
	Pilotagem fora de estrada			Pilotagem contínua em superfícies com cascalho ou fora de estrada pode disparar a luz de advertência do ABS. A pilotagem normal em estradas em boa condição deve fazer com que a luz indicadora do ABS (LED) se apague automaticamente.
	Pilotagem em trilha/circuito fechado			Uso excessivo do sistema ABS devido à pilotagem rápida contínua pode disparar a luz de advertência do ABS. A pilotagem normal em estradas em boa condição deve fazer com que a luz indicadora do ABS (LED) se apague automaticamente.
	Todas			É necessária uma inspeção adicional por um técnico.
Em que condições de pista o problema ocorre?	*Seca*			É necessária uma inspeção adicional por um técnico.
	Molhada			Em condições molhadas é possível que o ABS esteja atuando normalmente.
	Geada/gelo			Em condições de geada/gelo é possível que o ABS esteja atuando normalmente.
	Superfície solta/irregular (cascalho)			Em superfícies soltas/irreg. é possível que o ABS esteja atuando normalmente.
Condição da motocicleta	*A máquina tem recebido manutenção regular de acordo com a tabela de manutenção periódica?*			Se o histórico de serviços estiver incompleto, é possível que tenha surgido uma falha. Por exemplo, a falha em trocar o fluido de freio durante a manutenção periódica pode ter danificado internamente a unidade hidráulica.
	Houve qualquer problema de frenagem anterior?			Quaisquer problemas de frenagem anteriores podem ser relacionados à queixa do ABS. É importante que o cliente forneça o máximo possí-vel de informações para permitir o diagnóstico com a máxima rapidez.
	Foi instalado algum componente não original?	*Pneus e freios são originais de fábrica?*		É necessária uma inspeção adicional por um técnico.
	As checagens de segurança diárias foram efetuadas? (pressão/condição dos pneus, etc.)			Pneus desgastados ou com pressão incorreta podem causar uma falha no ABS. É importante verificar regularmente a condição e a pressão dos pneus.

Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

Constatações da Concessionária

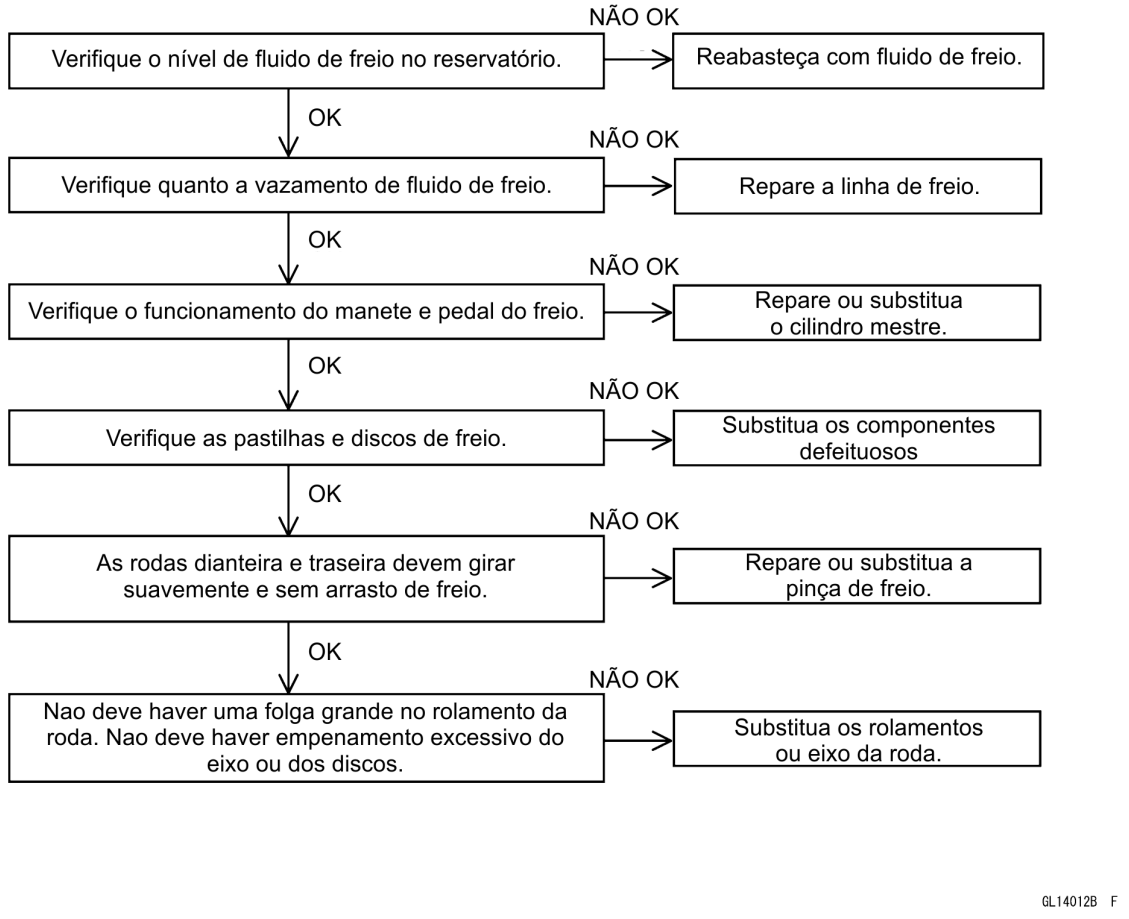
Exemplo de Ficha de Diagnóstico 2

Questão/Ação	Description		Answer	Advice to technician
Revisão das informações fornecidas pelo cliente	*Analise cuidadosamente as informações coletadas do cliente. Use estas informações para ajudá-lo a efetuar seu diagnóstico inicial.*			
Verifique a existência de códigos de serviço	*1*			Se houver códigos, consulte o manual de serviços.
	2			
	3			
	4			
	5			
Inspecione o seguinte	*Tensão da bateria*			O ABS é projetado para uso com alimentação de uma bateria selada de 12 V. Use somente a bateria especificada pelo manual de serviços como fonte de alimentação. Se for detectada tensão baixa da bateria, os códigos de serviço B52 e B53 serão indicados.
	Tipo/tamanho dos pneus		Dianteiro ..... Traseiro	Consulte o manual de serviços.
	Pressão dos pneus		Dianteiro ..... Traseiro	
	Condição dos pneus		Dianteiro ..... Traseiro	Desgaste excessivo ou anormal pode ser reconhecido como uma falha no ABS.
	Folga do sensor de rotação da roda		Dianteiro ..... Traseiro	Consulte o manual de serviços. Verifique também se o sentido de giro da roda é correto.
	Condição da roda (danificada ou deformada)		Dianteiro ..... Traseiro	Consulte o manual de serviços.
	Condição geral do sistema de freio		Dianteiro ..... Traseiro	Desgaste das Pastilhas/Funcionamento dianteiro e traseiro/Condição das mangueiras etc.
	Empenamento do disco de freio		Dianteiro ..... Traseiro	Consulte o manual de serviços.
Informações adicionais sobre a luz indicadora do ABS (LED) amarela	*Continuamente*	*Permanece acesa sempre que a ignição é ligada*		Verifique quanto a códigos de diagnóstico de defeitos.
		Apaga-se ao primeiro movimento, mas se acende novamente e permanece acesa		
		Acende-se com a aplicação do(s) freio(s)		
		Outra:		
	Não funciona	*Apaga-se após a movimentação inicial*		Teste o funcionamento da luz ligando a ignição. Se a luz não se acender, assegure-se de que a motocicleta seja equipada com ABS antes de efetuar a inspeção do painel de instrumentos quanto a falhas de acordo com o manual de serviços.
		Apaga-se após algum tempo de pilotagem		
		Outra:		
	How many times does it flash per 10 seconds?		5, 15, or 20	Ao piscar, a unidade do ABS está indicando códigos de defeito adicionais que podem não estar listados no manual de serviços. Conte cuidadosamente o número de piscadas a cada 10 segundos antes de contatar a Kawasaki. (A Kawasaki pode solicitar um vídeo da sequência de piscadas.)
			Outra: .....vezes	

GL14055C S

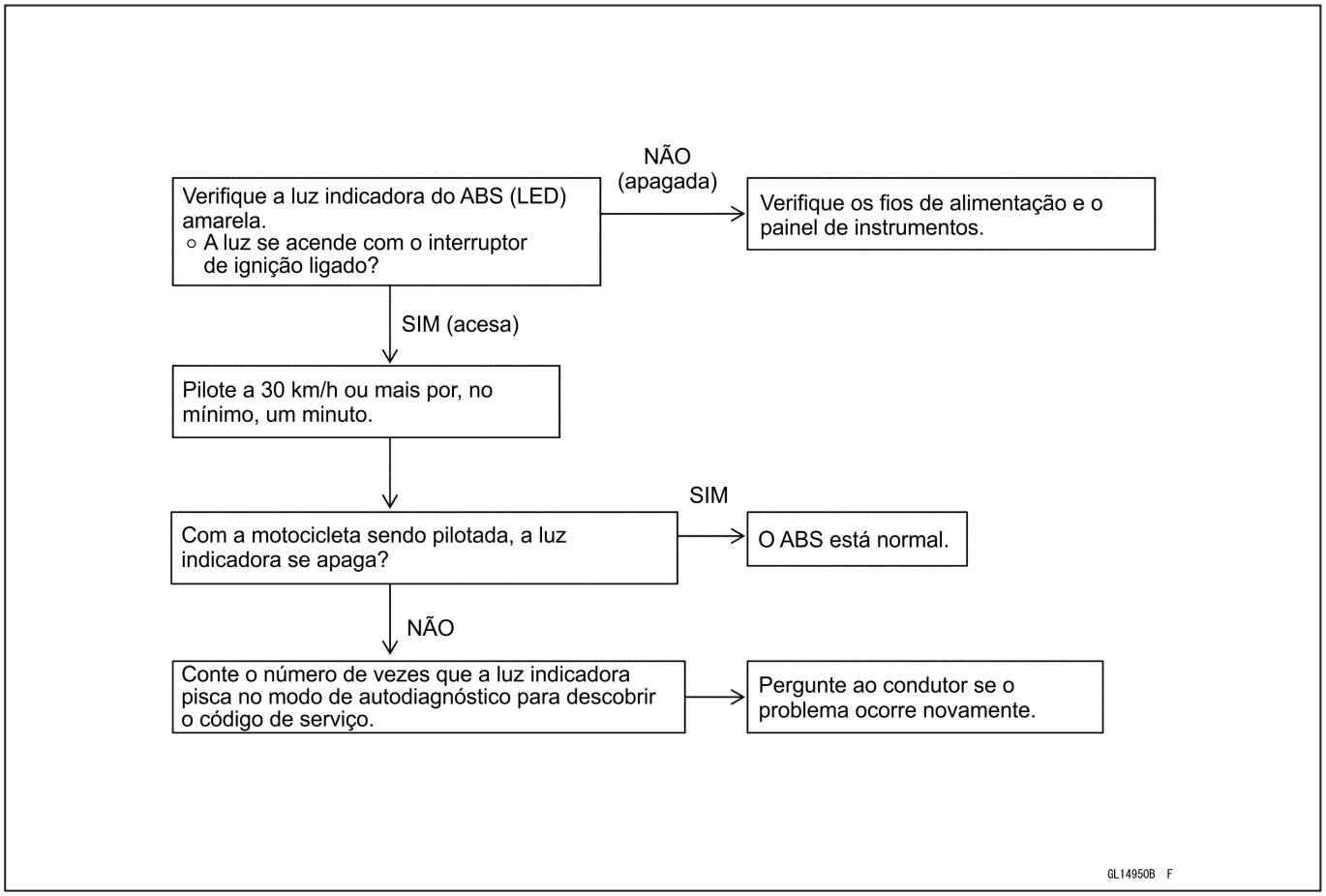
Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

Inspeção Pré-diagnóstico 1



Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

Inspeção Pré-diagnóstico 2



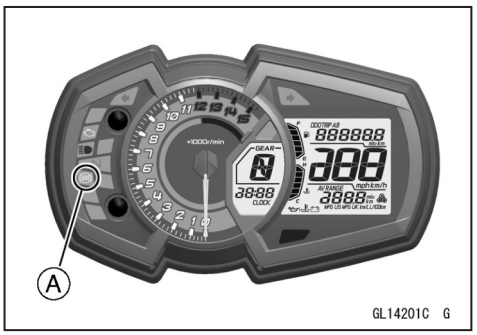
Descrição do Autodiagnóstico

Quando a luz indicadora do ABS piscar ou se acender, a unidade hidráulica do ABS memoriza e armazena o código de serviço (16 códigos incluindo o “Código Normal”) para facilitar o diagnóstico da falha pelo pessoal de manutenção. A memória dos códigos de serviço é alimentada diretamente pela bateria e não pode ser cancelada pelo interruptor de ignição.

A unidade hidráulica do ABS pode memorizar até seis códigos de serviço. Códigos de serviço adicionais são memorizados depois de excluir os códigos de serviço precedentes. Se não houver falha, somente o código 12 será exibido, mostrando que “o ABS está normal”.

Procedimentos de Autodiagnóstico

○ Quando ocorre algum problema no sistema ABS, a luz indicadora do ABS (LED) amarela Ⓐ se acende.



NOTAS

❍ *Use uma bateria totalmente carregada quando efetuar o autodiagnóstico. Caso contrário, a luz indicadora piscará muito lentamente, ou não piscará.*

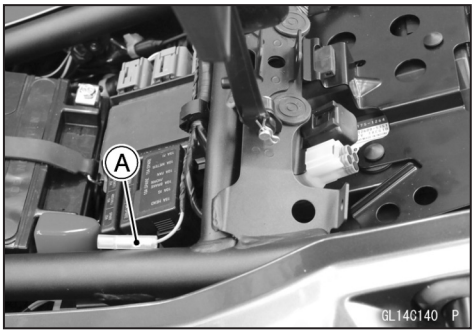
❍ *A motocicleta deve estar parada.*

❍ *Mantenha o terminal de autodiagnóstico aterrado durante o autodiagnóstico usando um fio auxiliar.*

Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

- Remova o assento (veja Remoção do Assento no capítulo Chassi).
- Aterre o terminal de autodiagnóstico Ⓐ (Cinza) no terminal ⊖ da bateria, usando um fio auxiliar adequado.
- Ligue o interruptor de ignição.

○ Conte as piscadas da luz indicadora para fazer a leitura dos códigos de serviço. Mantenha o fio auxiliar aterrado até finalizar a leitura dos códigos de serviço.



Procedimentos de Exclusão de Códigos de Serviço

- Entre no modo de exclusão de códigos de serviço com o seguinte procedimento.

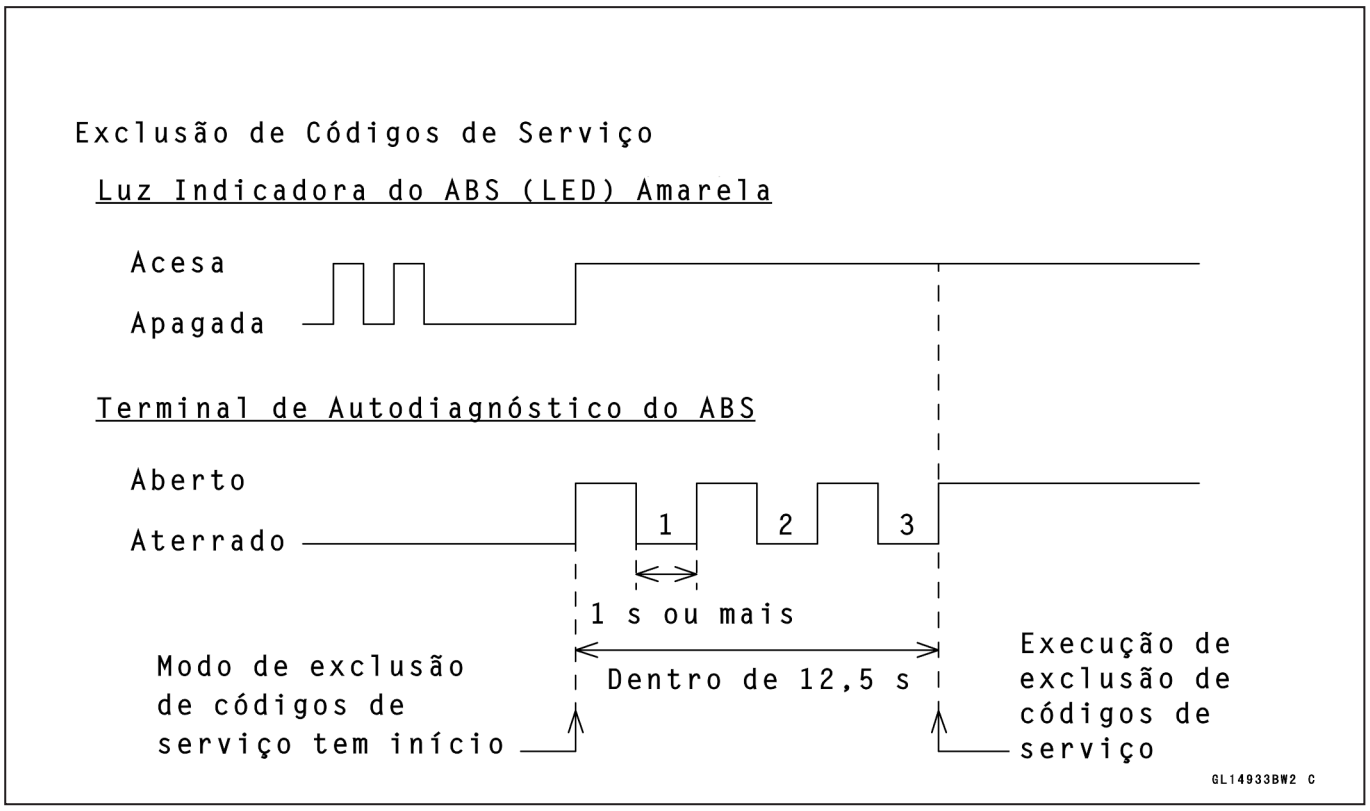
○ O modo de exclusão tem início quando o terminal de autodiagnóstico do ABS é desconectado do terminal ⊖ da bateria depois de entrar no modo de autodiagnóstico.

○ O código de serviço pode ser apagado aterrando e desaterrando (um segundo de cada vez, no mínimo) o terminal de autodiagnóstico do ABS três vezes dentro de um período de 12,5 segundos, depois de entrar no modo de exclusão.

○ A luz indicadora do ABS (LED) amarela permanece acesa durante o modo de exclusão.

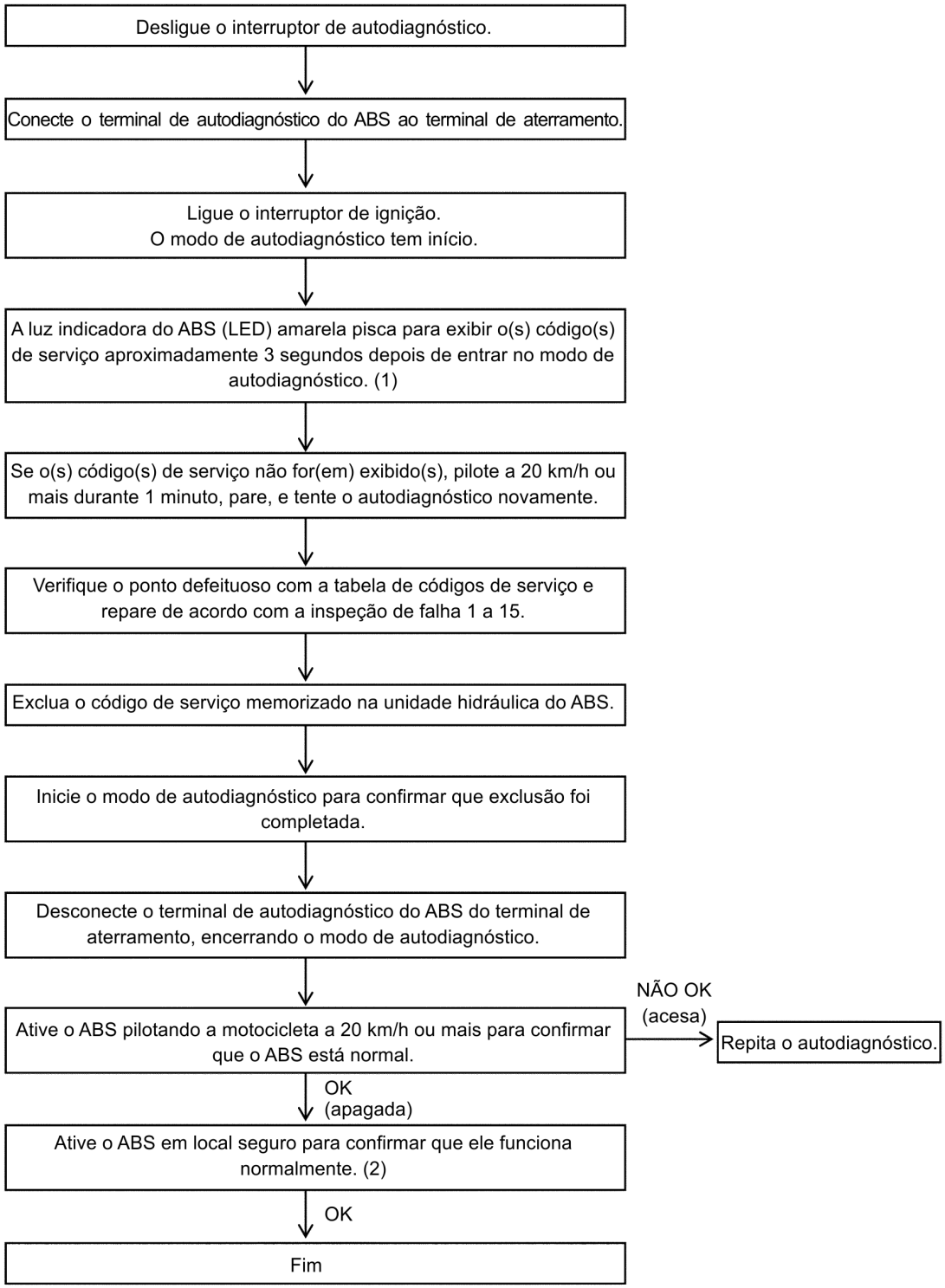
○ Assim que a exclusão for finalizada, entre no modo de autodiagnóstico novamente para confirmar se os códigos de serviço foram apagados. Se o ABS tiver sido reiniciado e todos os códigos tiverem sido apagados, somente o código 12 será indicado.

Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)



Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

Fluxograma de Autodiagnóstico



(1): O modo de autodiagnóstico permanece ativo por um máximo de 5 minutos, e depois desse tempo ele é encerrado. O autodiagnóstico é finalizado quando o terminal de autodiagnóstico do ABS é desconectado do terminal de aterramento depois de aprox. 12,5 segundos no modo de autodiagnóstico, ou depois de executar a exclusão do código de serviço, ou quando a motocicleta é pilotada durante o modo de autodiagnóstico.

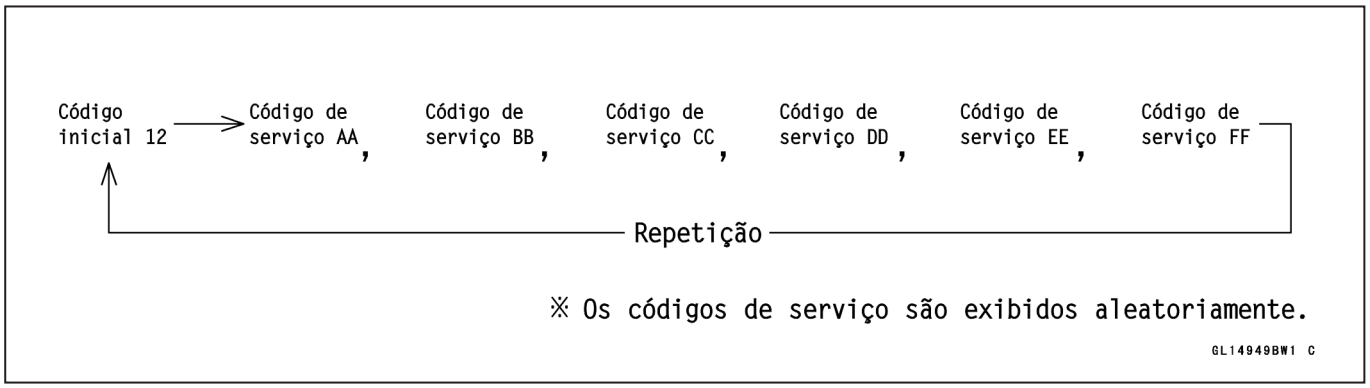
(2): Aplique o freio repentinamente a 30 km/h, ou mais, para confirmar se a motocicleta para suavemente e de maneira estável com pulsação na alavanca e pedal de freio.

GL14932B F

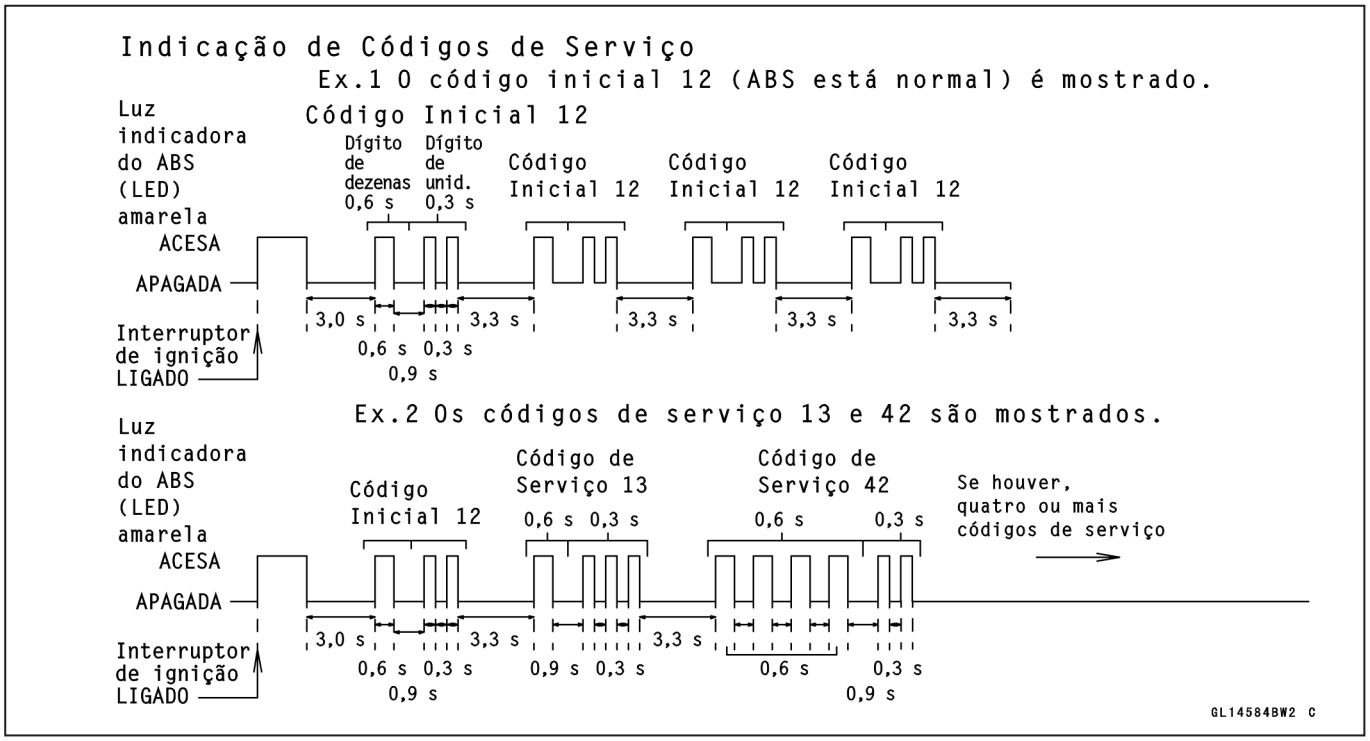
Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

Como Ler os Códigos de Serviço

- ○ Os códigos de serviço são indicados por meio de uma série de piscadas longas e curtas da luz indicadora do ABS (LED) amarela, conforme mostrado abaixo.
- ○ Faça a leitura das casas das dezenas e das unidades conforme a luz indicadora ABS (LED) amarela piscar.
- ○ Quando houver vários defeitos, um máximo de seis códigos de serviço poderão ser memorizados e a indicação será iniciada pelo último código de serviço registrado.
- ○ Para o padrão de exibição, primeiro o código inicial 12 será mostrado, em seguida serão mostrados até 6 códigos de serviço, e então a exibição será novamente repetida a partir do código inicial.



- ○ Se não houver defeito, a luz indicadora do ABS (LED) amarela se acenderá, conforme mostrado.

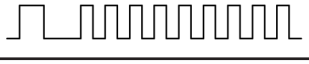
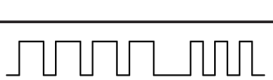
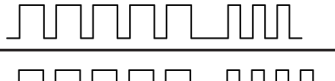
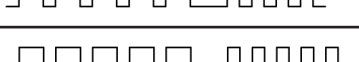


Como Excluir os Códigos de Serviço

- ○ Mesmo que o interruptor de ignição seja desligado, e a bateria ou a unidade hidráulica do ABS sejam desconectadas, todos os códigos de serviço permanecerão armazenados na unidade hidráulica do ABS.
- ○ Para excluir os códigos de serviço, consulte Procedimento de Exclusão de Códigos de Serviço.

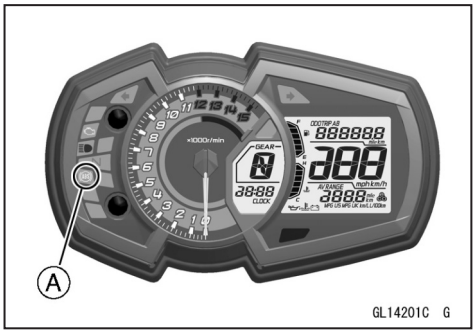
Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

Tabela de Códigos de Serviço

Código de Serviço	Luz Indicadora do ABS (LED) Amarela	Problemas	Situação da Luz
12		Código inicial (sem defeito)	Após ligar, apagada
13		Problema na válvula solenoide de entrada traseira (em curto ou aberta, válvula travada)	Acesa
14		Problema na válvula solenoide de saída traseira (em curto ou aberta, válvula travada)	Acesa
17		Problema na válvula solenoide de entrada dianteira (em curto ou aberta, válvula travada)	Acesa
18		Problema na válvula solenoide de saída dianteira (em curto ou aberta, válvula travada)	Acesa
19		Problema no relé da válvula solenoide do ABS (fiação em curto ou aberta, relé travado)	Acesa
25		Anormalidade do pneu dianteiro, traseiro (pneu fora do padrão, deformação da roda, número incorreto de dentes do rotor do sensor)	Acesa
35		Problema no relé do motor do ABS (fiação em curto, aberto ou fechado, relé travado)	Acesa
42		Sinal anormal do sensor de rotação da roda dianteira (sensor ou rotor faltando, folga excessiva, dente do rotor desgastado ou faltando)	Acesa
43		Fiação do sensor de rotação da roda dianteira ou traseira anormal (fios em curto ou abertos)	Acesa
44		Sinal anormal do sensor de rotação da roda traseira (sensor ou rotor faltando, folga excessiva, dente do rotor desgastado ou faltando)	Acesa
45		Fiação do sensor de rotação da roda traseira anormais (fios em curto ou abertos)	Acesa
52		Tensão de alimentação anormal (tensão baixa)	Acesa
53		Tensão de alimentação anormal (tensão alta)	Acesa
54		Tensão de alimentação do relé da válvula solenoide do ABS anormal (baixa tensão)	Acesa
55		Problema na ECU (funcionamento anormal da ECU)	Acesa

Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

Inspeção da Luz Indicadora do ABS (LED) Amarela

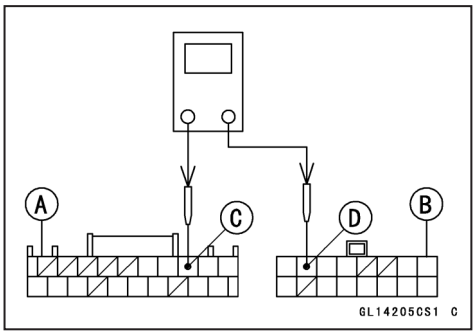


○ Neste modelo, a luz indicadora do ABS (LED) amarela Ⓐ se acende ou pisca de acordo com o controle da unidade hidráulica do ABS.

• Ligue o interruptor de ignição.

★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela se acender, ela está normal.

★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela não se acender, consulte Inspeção do Painel de Instrumentos no capítulo Sistema Elétrico.



★ Se o painel estiver normal, verifique a continuidade do fio Azul/Amarelo na fiação principal.

Ferramenta Especial - Conjunto de pontas de prova: 57001-1457

Inspeção de continuidade da fiação

Conector do painel de instrumentos Ⓐ ← →

Conector da unidade hidráulica do ABS Ⓑ

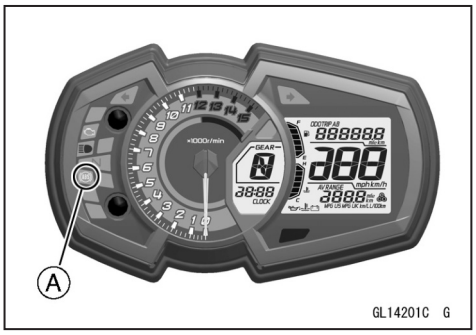
Terminal 8 do painel de instrumentos Ⓒ ← →

Terminal 2 da unidade hidráulica do ABS Ⓓ

★ Se não houver continuidade no fio, substitua ou repare a fiação principal.

★ Se houver continuidade no fio, substitua a unidade hidráulica do ABS.

Inspeção da Válvula Solenoide (Código de Serviço 13, 14, 17, 18)

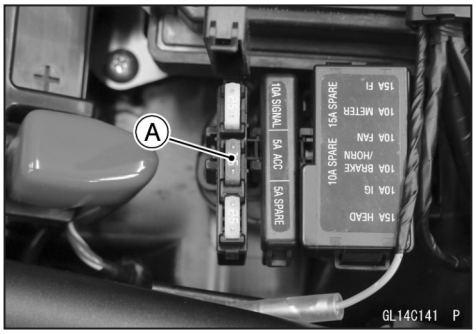


• Verifique novamente a indicação do código de serviço; exclua o código de serviço, efetue as inspeções pré-diagnóstico 1 e 2, e recupere o código de serviço.

★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela Ⓐ se acender, a válvula solenoide na unidade hidráulica do ABS tem problema. Substitua a unidade hidráulica do ABS.

★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela não se acender, o sistema ABS está normal (código de serviço não é armazenado; falha temporária).

Inspeção do Relé da Válvula Solenoide do ABS (Código de Serviço 19)



• Remova:

Assento (veja Remoção do Assento no capítulo Chassi)

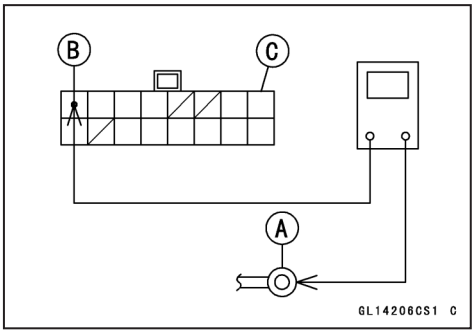
• Verifique o fusível do relé da válvula solenoide do ABS (15 A) Ⓐ (veja Inspeção do Fusível no capítulo Sistema Elétrico).

Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

★ Se o fusível estiver normal, verifique a continuidade da fiação entre o terminal positivo (+) Ⓐ da bateria e o terminal do fio Vermelho/Preto Ⓑ no conector do fio da unidade hidráulica do ABS Ⓒ.

★ Se não houver continuidade no fio, substitua ou repare a fiação principal.

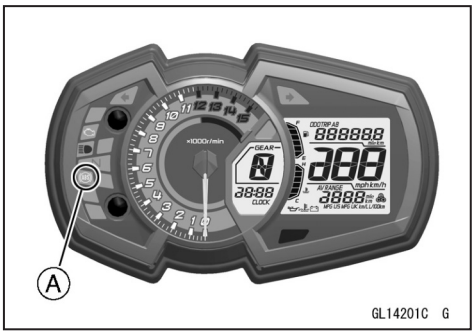
★ Se houver continuidade no fio, vá para a próxima etapa.



• Verifique novamente a indicação do código de serviço; exclua o código de serviço, efetue as inspeções pré-diagnóstico 1 e 2, e recupere o código de serviço.

★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela Ⓐ se acender, a unidade hidráulica do ABS tem problema. Substitua a unidade hidráulica do ABS.

★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela não se acender, o sistema ABS está normal (código de serviço não é armazenado; falha temporária).



Anormalidade do Pneu Dianteiro, Traseiro (Código de Serviço 25)

• Verifique o seguinte e corrija o componente defeituoso.

Pressão Incorreta do Pneu

Pneus não recomendados para a motocicleta foram instalados (tamanho incorreto de pneu).

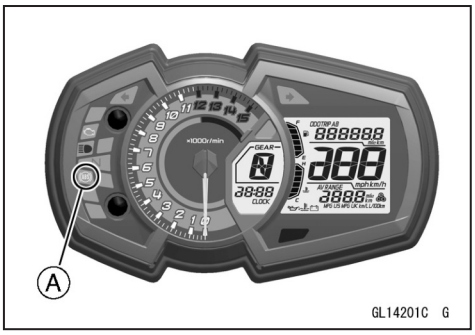
Deformação de Roda ou Pneu

Dentes Faltantes e Obstrução de Rotor do Sensor com Material Estranho (veja Inspeção do Sensor de Rotação da Roda)

★ Se todos os componentes estiverem corretos, verifique novamente a indicação do código de serviço; exclua o código de serviço, efetue as inspeções pré-diagnóstico 1 e 2, e recupere o código de serviço.

★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela Ⓐ se acender, a unidade hidráulica do ABS tem problema. Substitua a unidade hidráulica do ABS.

★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela não se acender, o sistema ABS está normal (código de serviço não é armazenado; falha temporária).

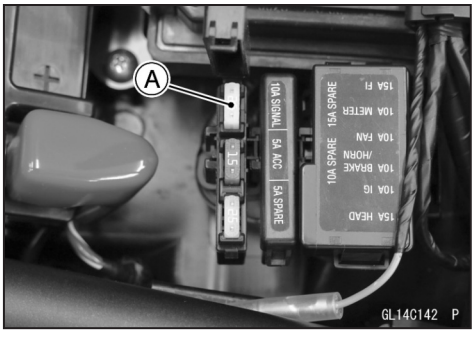


Inspeção do Relé do Motor do ABS (Código de Serviço 35)

• Remova:

Assento (veja Remoção do Assento no capítulo Chassi)

• Verifique o fusível (25 A) Ⓐ do relé do motor do ABS (veja Inspeção do Fusível no capítulo Sistema Elétrico).

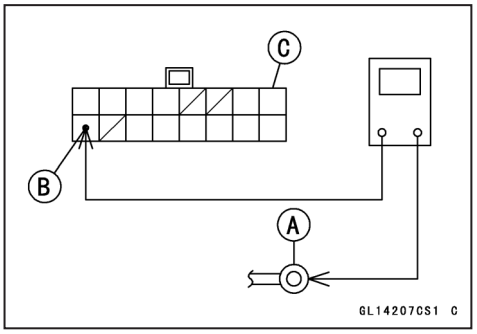


Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

★ Se o fusível estiver normal, verifique a continuidade da fiação entre o terminal positivo (+) Ⓐ da bateria e o terminal do fio Vermelho/Branco Ⓑ no conector do fio da unidade hidráulica do ABS Ⓒ.

★ Se não houver continuidade no fio, substitua ou repare a fiação principal.

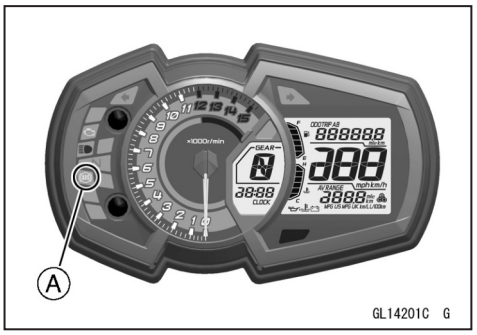
★ Se houver continuidade no fio, vá para a próxima etapa.



• Verifique novamente a indicação do código de serviço; exclua o código de serviço, efetue as inspeções pré-diagnóstico 1 e 2, e recupere o código de serviço.

★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela Ⓐ se acender, a unidade hidráulica do ABS tem problema. Substitua a unidade hidráulica do ABS.

★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela não se acender, o sistema ABS está normal (código de serviço não é armazenado; falha temporária).



Anormalidade do Sinal do Sensor de Rotação da Roda Dianteira (Código de Serviço 42)

• Meça a folga entre o sensor de rotação da roda dianteira e rotor do sensor (veja Inspeção da Folga do Sensor de Rotação da Roda).

• Verifique o sensor de rotação da roda dianteira (veja Inspeção do Sensor de Rotação da Roda).

★ Se ambas as inspeções estiverem normais, vá para a próxima etapa.

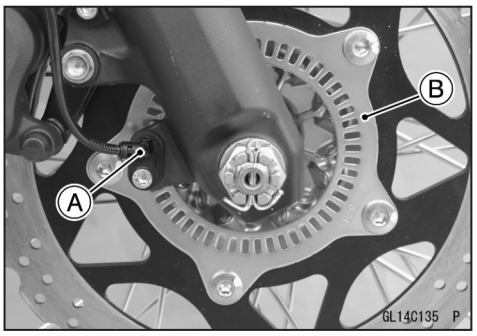
• Verifique se há depósitos de ferro ou outro material magnético entre o sensor Ⓐ e rotor do sensor Ⓑ, e verifique as ranhuras do rotor do sensor quanto a obstruções.

• Verifique a condição de instalação do sensor quanto a afrouxamento.

• Verifique e extremidade do rotor do sensor quanto a deformação ou dano (por exemplo, dentes lascados do rotor do sensor).

★ Se o rotor do sensor estiver em más condições, remova todos os depósitos. Instale o componente correto ou substitua o componente defeituoso.

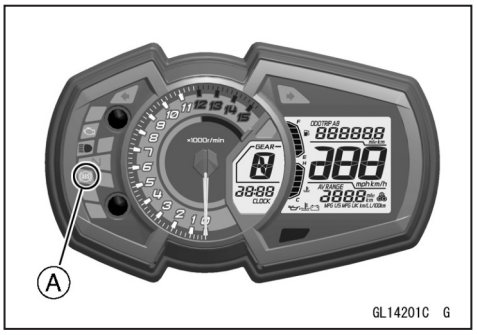
★ Se todos os itens estiverem normais, vá para a próxima etapa.



• Verifique novamente a indicação do código de serviço; exclua o código de serviço, efetue as inspeções pré-diagnóstico 1 e 2, e recupere o código de serviço.

★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela Ⓐ se acender, a unidade hidráulica do ABS tem problema. Substitua a unidade hidráulica do ABS.

★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela não se acender, o sistema ABS está normal (código de serviço não é armazenado; falha temporária).



Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

Inspeção da Fiação do Sensor de Rotação da Roda Dianteira (Código de Serviço 43)

- Desconecte:

  Conector da unidade hidráulica do ABS (veja Remoção da Unidade Hidráulica do ABS)
  Conector do sensor de rotação da roda dianteira (veja Remoção do Sensor de Rotação da Roda Dianteira)

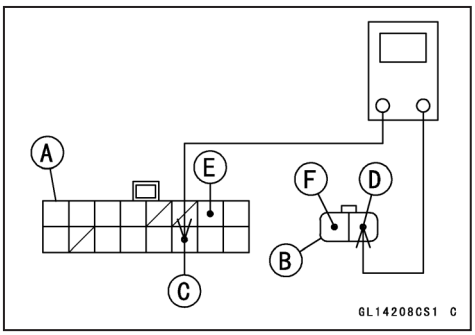
★ Verifique a continuidade da fiação do fio Preto/Branco e fio Branco/Preto.

Inspeção de continuidade da fiação

Conector da unidade hidráulica do ABS Ⓐ ← →
Conector do Sensor de Rotação da Roda Dianteira Ⓑ

Terminal 14 da unidade hidráulica do ABS Ⓒ ← →
Terminal 1 do Sensor Ⓓ

Terminal 7 da unidade hidráulica do ABS Ⓔ ← →
Terminal 2 do Sensor Ⓕ



★ Se não houver continuidade no fio, substitua ou repare a fiação principal.

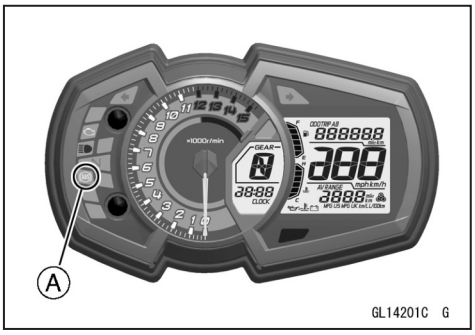
★ Se a fiação estiver normal, vá para a próxima etapa.

- Verifique novamente a indicação do código de serviço; exclua o código de serviço, efetue as inspeções pré-diagnóstico 1 e 2, e recupere o código de serviço.

★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela Ⓐ se acender, substitua o sensor de rotação da roda dianteira (veja Remoção do Sensor Rotação da Roda Dianteira).

★ Ainda, quando ela não estiver normal, substitua a unidade hidráulica do ABS.

★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela não se acender, o sistema ABS está normal (código de serviço não é armazenado; falha temporária).



Anormalidade do Sinal do Sensor de Rotação da Roda Traseira (Código de Serviço 44)

- Meça a folga entre o sensor de rotação da roda traseira e rotor do sensor (veja Inspeção da Folga do Sensor de Rotação da Roda).
- Verifique o sensor de rotação da roda traseira (veja Inspeção do Sensor de Rotação da Roda Traseira).

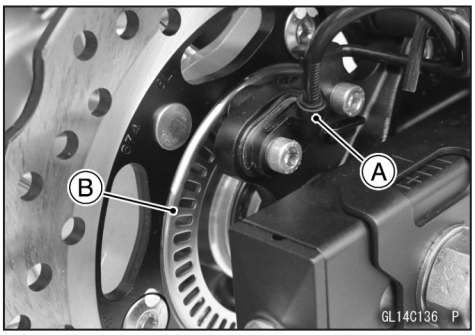
★ Se ambas as inspeções estiverem normais, vá para a próxima etapa.

- Verifique se há depósitos de ferro ou outro material magnético entre o sensor Ⓐ e rotor do sensor Ⓑ, e verifique as ranhuras do rotor do sensor quanto a obstruções.
- Verifique a condição de instalação do sensor quanto a afrouxamento.
- Verifique e extremidade do rotor do sensor quanto a deformação ou dano (por exemplo, dentes lascados do rotor do sensor).

★ Se o rotor do sensor estiver em más condições, remova todos os depósitos.

★ Instale o componente correto ou substitua o componente defeituoso.

★ Se todos os itens estiverem normais, vá para a próxima etapa.

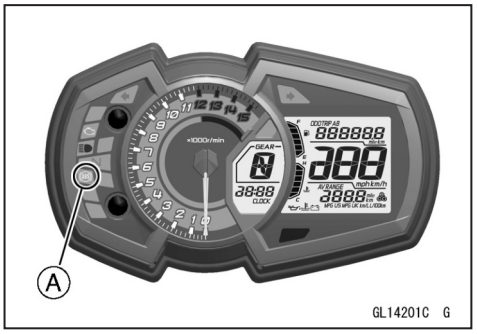


Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

- Verifique novamente a indicação do código de serviço; exclua o código de serviço, efetue as inspeções pré-diagnóstico 1 e 2, e recupere o código de serviço.

★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela Ⓐ se acender, a unidade hidráulica do ABS tem problema. Substitua a unidade hidráulica do ABS.

★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela não se acender, o sistema ABS está normal (código de serviço não é armazenado; falha temporária).



Inspeção da Fiação do Sensor de Rotação da Roda Traseira (Código de Serviço 45)

★ Desconecte:

Conector da unidade hidráulica do ABS (veja Remoção da Unidade Hidráulica do ABS)
Conector do Sensor de Rotação da Roda Traseira (veja Remoção do Sensor de Rotação da Roda Traseira)

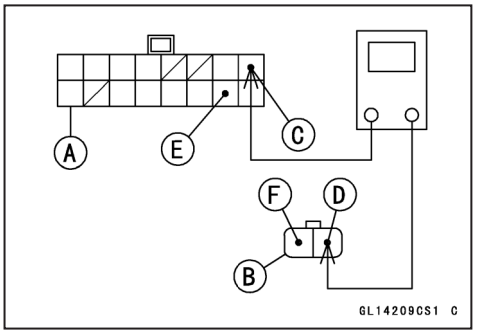
★ Verifique a continuidade da fiação do Preto/Laranja fio e Branco/Verde fio.

Inspeção de continuidade da fiação

Conector da unidade hidráulica do ABS Ⓐ ← →
Conector do Sensor de Rotação da Roda Traseira Ⓑ

Terminal 8 da Unidade Hidráulica do ABS Ⓒ ← →
Terminal 1 do Sensor Ⓓ

Terminal 15 da Unidade Hidráulica do ABS Ⓔ ← →
Terminal 2 do Sensor Ⓕ



★ Se não houver continuidade no fio, substitua ou repare a fiação principal.

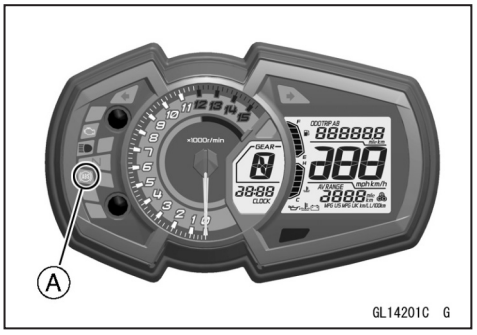
★ Se a fiação estiver normal, vá para a próxima etapa.

- Verifique novamente a indicação do código de serviço; exclua o código de serviço, efetue as inspeções pré-diagnóstico 1 e 2, e recupere o código de serviço.

★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela Ⓐ se acender, substitua o sensor de rotação da roda traseira (veja Remoção do Sensor de Rotação da Roda Traseira).

★ Ainda, quando ela não estiver normal, substitua a unidade hidráulica do ABS.

★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela não se acender, o sistema ABS está normal (código de serviço não é armazenado; falha temporária).



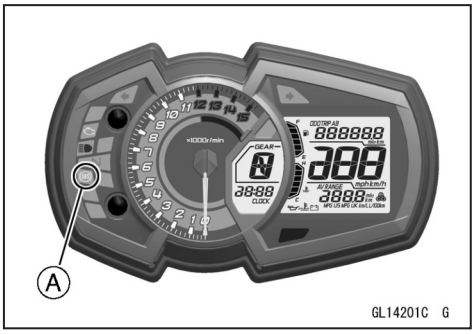
Tensão de Alimentação Anormal [Tensão Baixa] (Código de Serviço 52)

- Verifique a condição da bateria (veja Inspeção da Condição de Carga no capítulo Sistema Elétrico).

★ Se a condição da bateria estiver normal, vá para a próxima etapa.

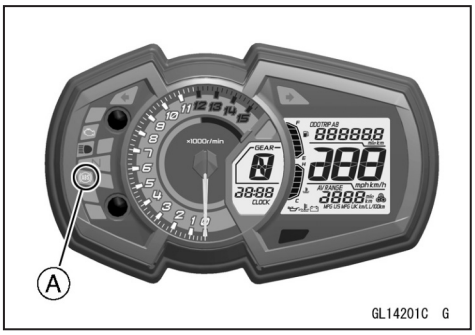
Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

- Verifique novamente a indicação do código de serviço; exclua o código de serviço, efetue as inspeções pré-diagnóstico 1 e 2, e recupere o código de serviço.
- ★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela Ⓐ se acender, a unidade hidráulica do ABS tem problema. Substitua a unidade hidráulica do ABS.
- ★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela não se acender, o sistema ABS está normal (código de serviço não é armazenado; falha temporária).



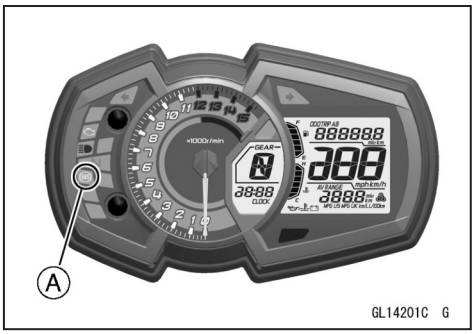
Tensão de Alimentação Anormal [Tensão Alta] (Código de Serviço 53)

- Verifique a tensão de carga (veja Inspeção da Tensão de Carga no capítulo Sistema Elétrico).
- ★ Se a tensão de carga estiver normal, vá para a próxima etapa.
- Verifique novamente a indicação do código de serviço; exclua o código de serviço, efetue as inspeções pré-diagnóstico 1 e 2, e recupere o código de serviço.
- ★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela Ⓐ se acender, a unidade hidráulica do ABS tem problema. Substitua a unidade hidráulica do ABS.
- ★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela não se acender, o sistema ABS está normal (código de serviço não é armazenado; falha temporária).



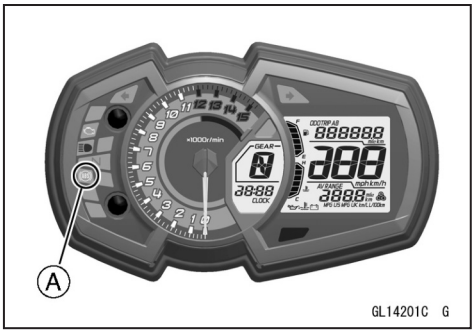
Inspeção de Tensão de Alimentação do Relé da Válvula Solenoide do ABS [Tensão Baixa] (Código de Serviço 54)

- Verifique a tensão de carga (veja Inspeção da Tensão de Carga no capítulo Sistema Elétrico).
- ★ Se a tensão de carga estiver normal, vá para a próxima etapa.
- Verifique novamente a indicação do código de serviço; exclua o código de serviço, efetue as inspeções pré-diagnóstico 1 e 2, e recupere o código de serviço.
- ★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela Ⓐ se acender, a unidade hidráulica do ABS tem problema. Substitua a unidade hidráulica do ABS.
- ★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela não se acender, o sistema ABS está normal (código de serviço não é armazenado; falha temporária).



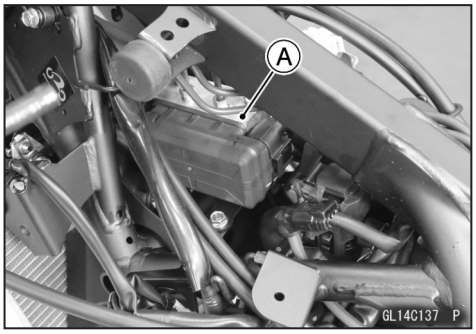
Inspeção da ECU (Código de Serviço 55)

- Verifique novamente a indicação do código de serviço; exclua o código de serviço, efetue as inspeções pré-diagnóstico 1 e 2, e recupere o código de serviço.
- ★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela Ⓐ se acender, a unidade hidráulica do ABS tem problema. Substitua a unidade hidráulica do ABS.
- ★ Se a luz indicadora do ABS (LED) amarela não se acender, o sistema ABS está normal (código de serviço não é armazenado; falha temporária).



Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

Remoção da Unidade Hidráulica do ABS



OBSERVAÇÃO

A unidade hidráulica do ABS A foi ajustada e instalada com precisão na fábrica. Portanto, ela deve ser manuseada com cuidado e nunca deve ser golpeada com força, tal como com um martelo, nem derrubada em superfícies rígidas.
Tome cuidado para que água ou lama não atinjam a unidade hidráulica do ABS.

- Drene o fluido de freio das linhas do freio dianteiro e traseiro.

○ Drene o fluido de freio através da válvula de sangria, bombeando a alavanca e o pedal do freio.

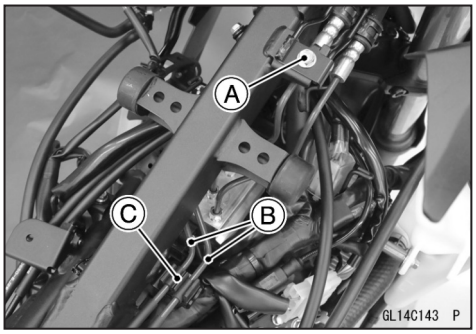
- Remova:

  Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).

- Limpe completamente a unidade hidráulica do ABS.

OBSERVAÇÃO

Limpe todas as conexões da unidade hidráulica do ABS e do cilindro mestre traseiro porque a poeira ao redor dos parafusos de conexão pode contaminar a linha de freio durante a remoção/instalação da linha. Enrole uma toalha de oficina ao redor da unidade hidráulica do ABS antes de remover a linha do freio de modo que o fluido de freio não se derrame sobre os componentes.

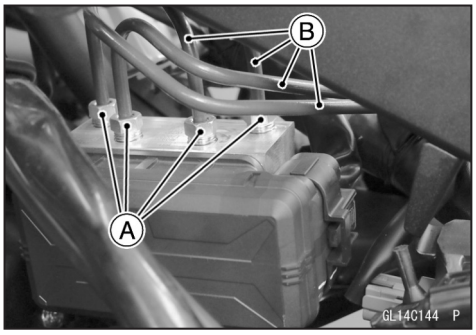


- Remova:

  Parafuso Ⓐ

- Solte os tubos de freio Ⓑ da braçadeira Ⓒ.

- Usando uma chave estrela aberta, solte totalmente as porcas de união Ⓐ dos tubos e desconecte os tubos de freio Ⓑ.



OBSERVAÇÃO

O fluido de freio danifica rapidamente as superfícies plásticas e pintadas. Lave imediatamente todo fluido derramado.

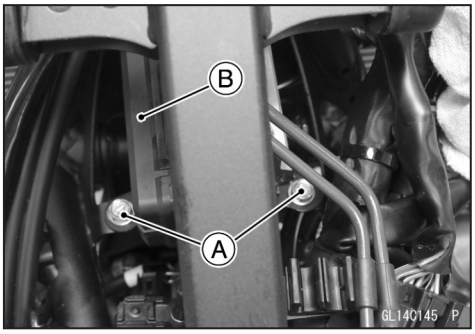
- Assegure-se de desligar o interruptor de ignição.

OBSERVAÇÃO

Para proteger a ECU contra oscilação elétrica, desacople o conector da unidade hidráulica do ABS enquanto o interruptor de ignição estiver desligado.

Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

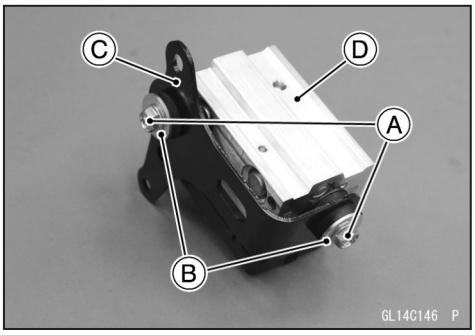
- Remova:
  Parafusos de fixação Ⓐ da unidade hidráulica do ABS
  Unidade hidráulica do ABS Ⓑ com suporte



- Tampe os orifícios da unidade hidráulica do ABS para evitar a entrada de materiais estranhos em seu interior.
- Proteja as aberturas dos tubos de freio com sacos plásticos para evitar o vazamento de fluido de freio e a entrada de materiais estranhos no sistema hidráulico.

OBSERVAÇÃO
Não permita a entrada de materiais estranhos no sistema hidráulico enquanto as linhas hidráulicas estiverem desconectadas.

- Remova:
  Parafusos Ⓐ
  Arruelas Ⓑ
  Suporte Ⓒ
  Unidade hidráulica do ABS Ⓓ

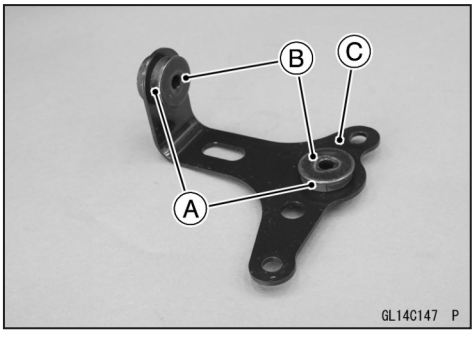


OBSERVAÇÃO
A unidade hidráulica do ABS foi ajustada e instalada com precisão na fábrica. Não tente desmontar e reparar a unidade hidráulica do ABS.

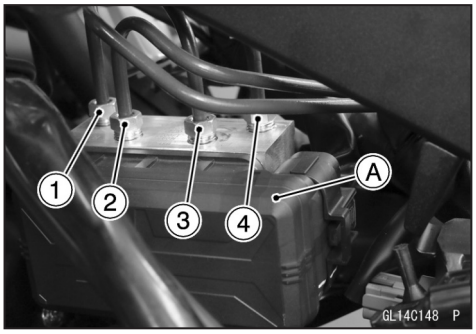
Instalação da Unidade Hidráulica do ABS

OBSERVAÇÃO
O fluido de freio danifica rapidamente as superfícies plásticas e pintadas. Lave imediatamente todo fluido derramado.

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Assegure-se de instalar os coxins Ⓐ e buchas flangeadas Ⓑ no suporte Ⓒ.



Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)



- Conecte os tubos de freio na unidade hidráulica do ABS Ⓐ e aperte parcialmente as porcas de união dos tubos de freio.

  Para o cilindro mestre traseiro ①

  Para a pinça do freio traseiro ②

  Para a pinça do freio dianteiro ③

  Para o cilindro mestre dianteiro ④

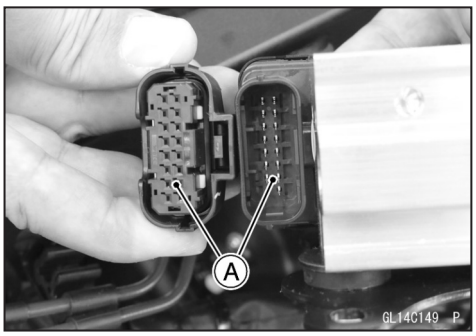
  Torque - Porcas de união dos tubos de freio: 18 N.m (1,8 kgf.m)

- Passe os tubos de freio e a fiação corretamente (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no Apêndice).
- Sangre a linha de freio (veja Sangria das Linhas de Freio).
- Verifique o freio quanto à eficiência de frenagem, sem arrasto do freio, e nenhum vazamento de fluido.

Inspeção da Unidade Hidráulica do ABS

- Remova a unidade hidráulica do ABS (veja Remoção da Unidade Hidráulica do ABS).
- Inspecione visualmente a unidade hidráulica do ABS.

★ Substitua a unidade hidráulica do ABS se qualquer componente estiver rachado ou danificado de algum modo.



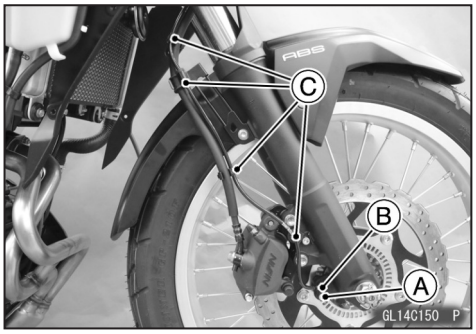
- Inspecione visualmente os terminais do conector Ⓐ.

★ Substitua a unidade hidráulica do ABS ou a fiação principal se algum dos terminais estiver rachado, dobrado ou danificado de algum modo.

★ Se algum conector da unidade hidráulica do ABS estiver obstruído com lama ou poeira, limpe com ar comprimido.

Remoção do Sensor de Rotação da Roda Dianteira

OBSERVAÇÃO
O sensor de rotação da roda deve ser manuseado com cuidado. Ele nunca deve ser golpeado com força, tal como com um martelo, nem derrubado em superfícies rígidas. Tome cuidado para que água ou lama não atinjam o sensor de rotação da roda. Não tente desmontar ou reparar o sensor de rotação da roda.



- Remova:

  Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI))

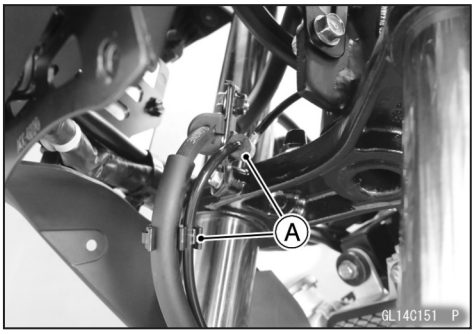
  Parafuso do sensor de rotação da roda dianteira Ⓐ

  Sensor de rotação da roda dianteira Ⓑ

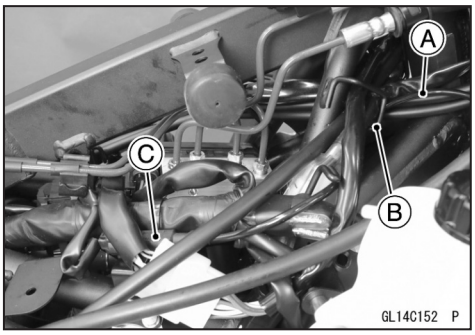
- Solte o fio do sensor das braçadeiras Ⓒ.

Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

- Solte o fio do sensor das braçadeiras Ⓐ.



- Solte o fio do sensor Ⓐ da guia Ⓑ.
- Solte o conector do sensor de rotação da roda dianteira Ⓒ.



Instalação do Sensor de Rotação da Roda Dianteira

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Passe corretamente o fio (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no Apêndice).
- Aplique trava química não permanente na rosca do parafuso do sensor de rotação da roda dianteira e aperte-o.
- Aperte:

  Torque - Parafuso do sensor de rotação da roda dianteira: 8,0 N.m (0,82 kgf.m)

○ Quando instalar um sensor fixado por parafuso, aperte o parafuso somente depois de assentar completamente o sensor na superfície.

Remoção do Sensor de Rotação da Roda Traseira

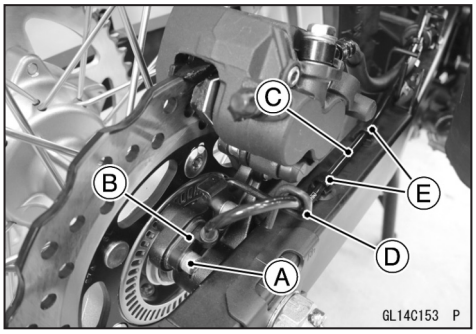
OBSERVAÇÃO
O sensor de rotação da roda deve ser manuseado com cuidado. Ele nunca deve ser golpeado com força, tal como com um martelo, nem derrubado em superfícies rígidas. Tome cuidado para que água ou lama não atinjam o sensor de rotação da roda. **Não tente desmontar ou reparar o sensor de rotação da roda.**

Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

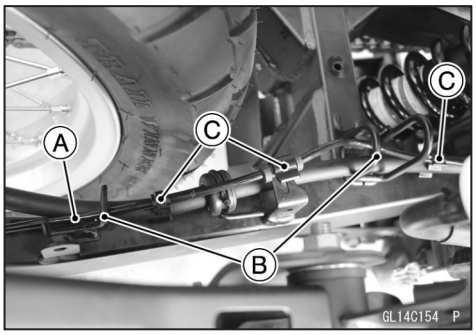
- Remova.

  Cobertura lateral direita do assento (veja Remoção da Cobertura Lateral do Assento no capítulo Chassi)
  Sub para-lama (veja Remoção do Sub Para-lama no capítulo Chassi)
  Parafuso do sensor de rotação da roda traseira Ⓐ
  Sensor de rotação da roda traseira Ⓑ

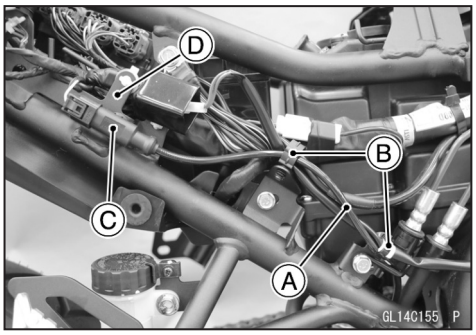
- Solte a fiação do sensor Ⓒ da guia Ⓓ e braçadeiras Ⓔ.



- Solte a fiação do sensor Ⓐ das guias Ⓑ e braçadeiras Ⓒ.



- Solte a fiação do sensor Ⓐ das braçadeiras Ⓑ.
- Solte o conector da fiação do sensor de rotação da roda traseira Ⓒ.
- Remova o conector da fiação do sensor de rotação da roda traseira do suporte Ⓓ no chassi.



Instalação do Sensor de Rotação da Roda Traseira

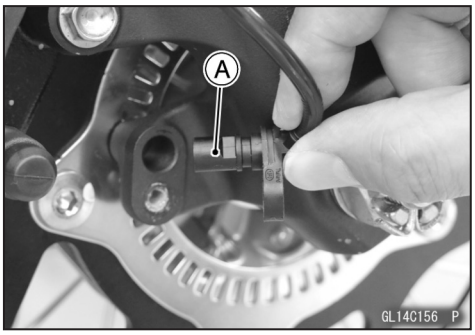
- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Passe corretamente a fiação (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no Apêndice).
- Aplique trava química não permanente na rosca do parafuso do sensor de rotação da roda e aperte-o.
- Aperte:

  Torque - Parafuso do sensor de rotação da roda traseira: 8,0 N.m (0,82 kgf.m)

○ Quando instalar um sensor fixado por parafuso, aperte o parafuso somente depois de assentar completamente o sensor na superfície.

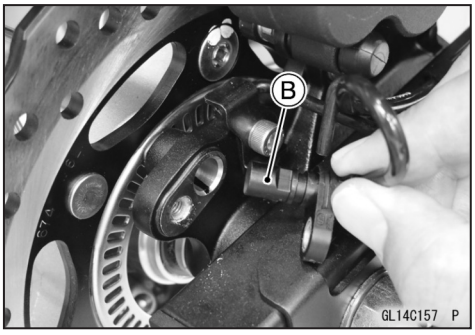
Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

Inspeção do Sensor de Rotação da Roda

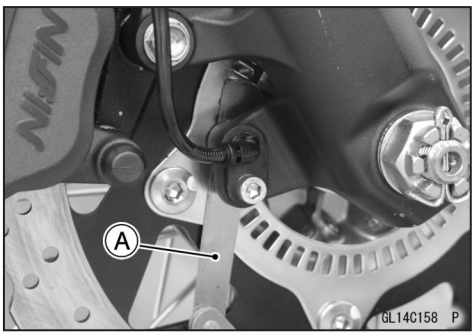


- Remova o sensor de rotação da roda dianteira Ⓐ do garfo dianteiro.
- Remova o sensor de rotação da roda traseira Ⓑ do suporte da pinça de freio.
- Inspecione visualmente os sensores de rotação das rodas.

★ Substitua o sensor de rotação da roda se estiver rachado, dobrado ou danificado de algum modo.



Inspeção da Folga do Sensor de Rotação da Roda



- Levante a roda dianteira/traseira do chão (veja Remoção da Roda Dianteira/Traseira no capítulo Rodas/Pneus).
- Meça a folga entre o sensor e o rotor do sensor em vários pontos, girando a roda lentamente.

Calibrador de lâminas Ⓐ

Folga

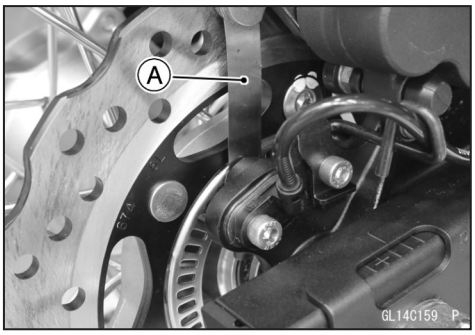
Padrão:

Dianteiro	**0,31 ~ 2,02 mm**
Traseiro	**0,53 ~ 1,70 mm**

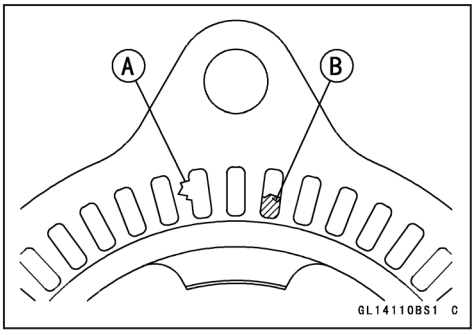
NOTA

❍ *A folga do sensor de rotação na pode ser ajustada.*

★ Se a folga não estiver dentro da especificação, inspecione o rolamento do cubo (veja Inspeção do Rolamento do Cubo no capítulo Rodas/Pneus), e a condição de instalação do sensor e o sensor (veja Inspeção do Sensor de Rotação da Roda).



Inspeção do Rotor do Sensor de Rotação da Roda



- Inspecione visualmente o rotor do sensor de rotação da roda.

★ Se o rotor estiver deformado ou danificado (dentes lascados Ⓐ), substitua-o por um novo.

★ Se houver depósitos de ferro ou outros materiais magnéticos Ⓑ, remova os depósitos.

Sistema de Freio Antibloqueio (versões equipadas)

Remoção do Fusível (15 A) do Relé da Válvula Solenoide do ABS

- Veja Remoção de Fusível da Caixa de Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico.

Remoção do Fusível (25 A) do Relé do Motor do ABS

- Veja Remoção de Fusível da Caixa de Fusíveis no capítulo Sistema Elétricor.

Instalação do Fusível

- Se algum fusível falhar durante o funcionamento, inspecione o sistema elétrico para determinar a causa e então substitua o fusível por outro com capacidade correta (veja Instalação do Fusível no capítulo Sistema Elétrico).

Inspeção do Fusível

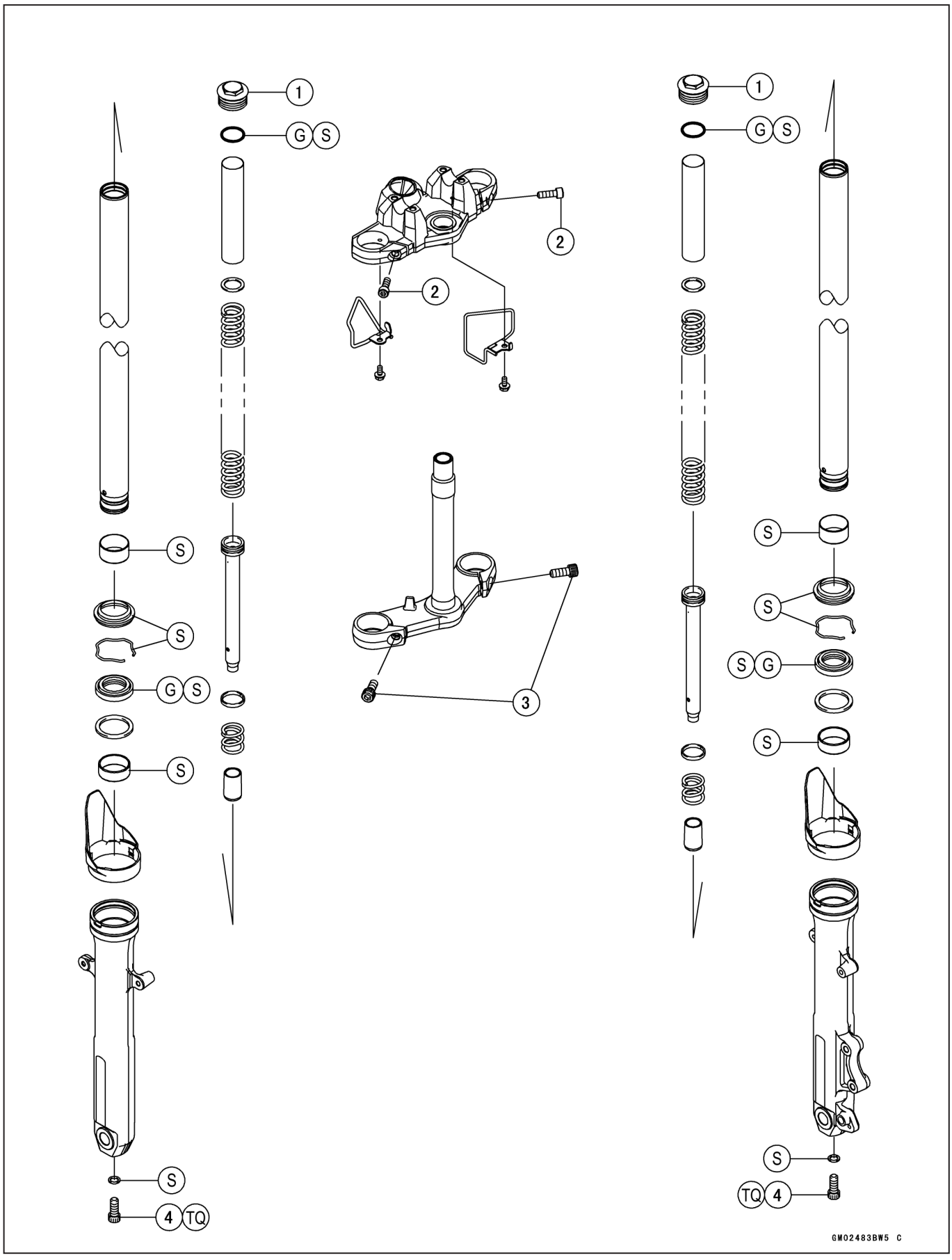
- Remova os fusíveis (veja Remoção do Fusível (15 A) do Relé da Válvula Solenoide do ABS / Remoção do Fusível (25 A) do Relé do Motor do ABS).
- Consulte Remoção de Fusível da Caixa de Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico.

Suspensão

Índice

Vista Explodida....13-2
Especificações....13-6
Ferramentas Especiais....13-7
Garfo Dianteiro....13-8
Remoção do Garfo Dianteiro (Cada Lado do Garfo)....13-8
Instalação do Garfo Dianteiro (Cada Lado do Garfo)....13-8
Troca de Óleo do Garfo Dianteiro....13-8
Desmontagem do Garfo Dianteiro....13-10
Montagem do Garfo Dianteiro....13-12
Inspeção dos Cilindros Interno e Externo....13-13
Inspeção do Protetor de Pó....13-14
Inspeção da Tensão da Mola....13-14
Amortecedor Traseiro....13-15
Ajuste da Pré-carga da Mola....13-15
Remoção do Amortecedor Traseiro....13-15
Instalação do Amortecedor Traseiro....13-16
Inspeção do Amortecedor Traseiro....13-16
Descarte do Amortecedor Traseiro....13-16
Garfo Traseiro....13-17
Remoção do Garfo Traseiro....13-17
Instalação do Garfo Traseiro....13-18
Remoção dos Rolamentos do Garfo Traseiro....13-19
Instalação dos Rolamentos do Garfo Traseiro....13-19
Inspeção dos Rolamentos e da Luva do Garfo Traseiro....13-20
Lubrificação dos Rolamentos do Garfo Traseiro....13-20
Remoção das Buchas do Garfo Traseiro....13-20
Instalação das Buchas do Garfo Traseiro....13-20
Haste de Conexão e Articulação....13-21
Remoção da Haste de Conexão....13-21
Instalação da Haste de Conexão....13-21
Remoção da Articulação....13-21
Instalação da Articulação....13-22
Inspeção das Buchas da Haste de Conexão e Articulação....13-22
Inspeção das Luvas da Haste de Conexão e Articulação....13-22
Remoção das Buchas da Articulação....13-22
Instalação das Buchas da Articulação....13-23

Vista Explodida

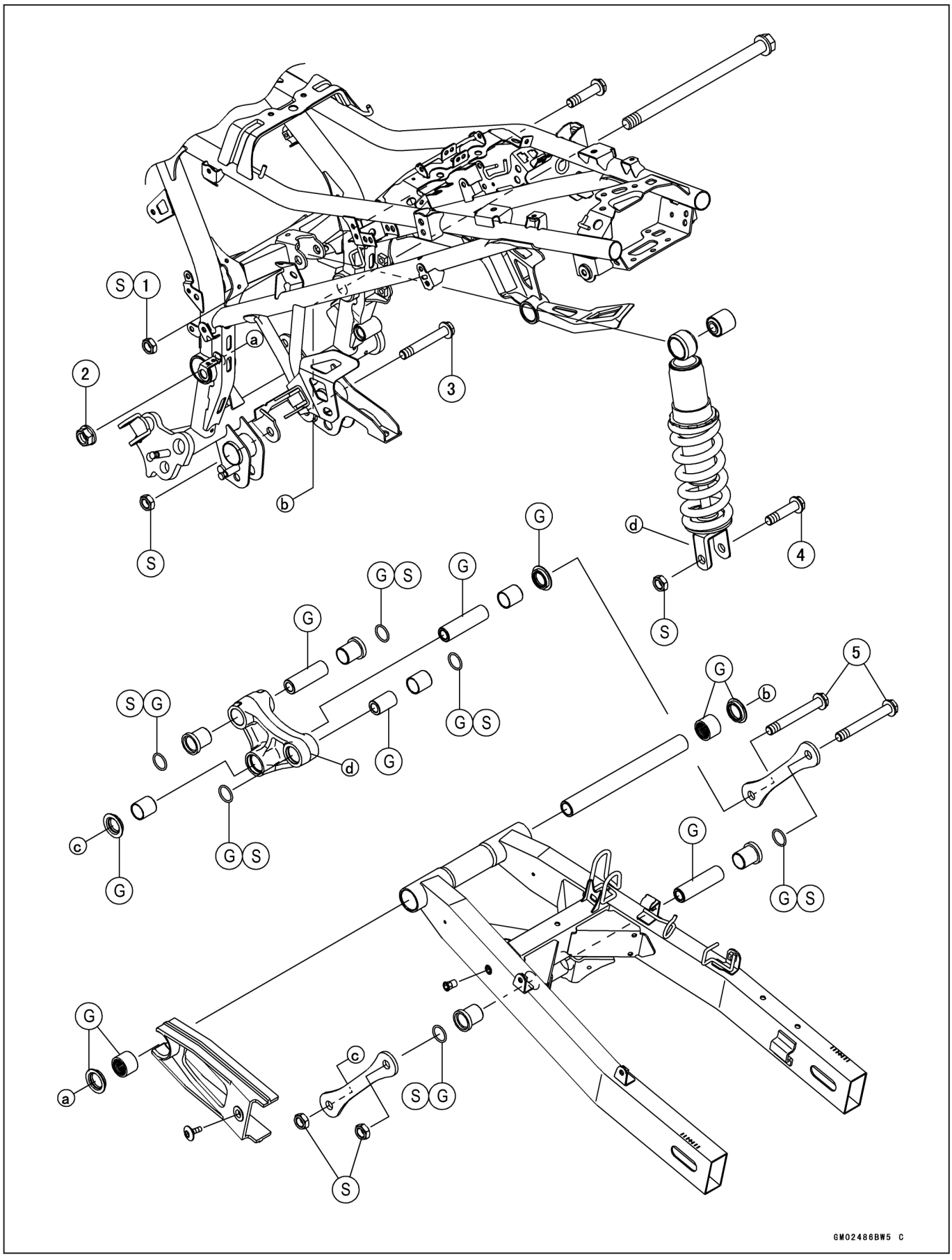


Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Tampões do garfo	22	2,2	
②	Parafusos da mesa superior do garfo dianteiro	20	2,0	
③	Parafusos da mesa inferior do garfo dianteiro	30	3,1	
④	Parafusos Allen inferiores do garfo dianteiro	20	2,0	TQ

G: Aplique graxa.
S: Substitua o componente.
TQ: Aplique trava química não permanente.

Vista Explodida



Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Porca superior do amortecedor traseiro	59	6,0	S
②	Porca do eixo de articulação do garfo traseiro	98	10	
③	Parafuso da articulação	59	6,0	S
④	Parafuso inferior do amortecedor traseiro	59	6,0	S
⑤	Parafusos das hastes de conexão	59	6,0	S

G: Aplique graxa.
S: Substitua o componente.

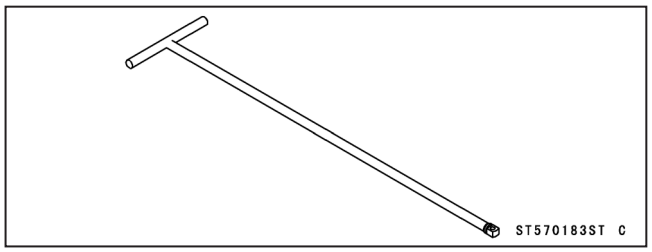
13-6 SUSPENSÃO

Especificações

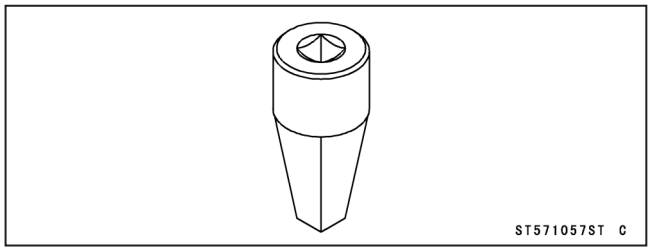
Itens	Padrão
Garfo Dianteiro (cada lado do garfo)	
Diâmetro do cilindro interno	Ø41 mm
Pressão de ar	Pressão atmosférica (não ajustável)
Óleo da suspensão	Equivalente a SAE 10W (referência)
Quantidade:	
Após a desmontagem e completamente seco	523 ± 2,5 mℓ
Na troca de óleo	Aprox. 445 mℓ
Nível de óleo da suspensão	92 ± 2 mm (totalmente comprimido, sem mola, abaixo do topo do cilindro interno)
Comprimento livre da mola do garfo	394 mm (Limite de uso: 387 mm)
Amortecedor Traseiro da Mola	
Posição de ajuste da pré-carga da mola	3ª posição (faixa de ajuste: 1ª ~ 5ª posição)
Pressão de gás	142 psi (10 kgf/cm², 980 kPa, não ajustável)

Ferramentas Especiais

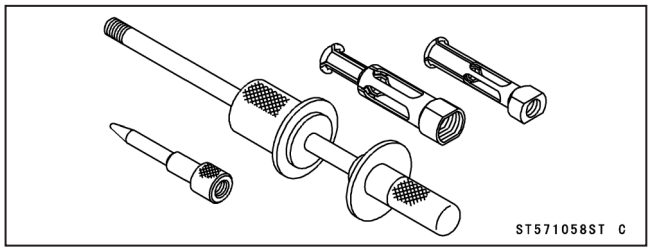
Cabo do fixador do cilindro do garfo:
57001-183



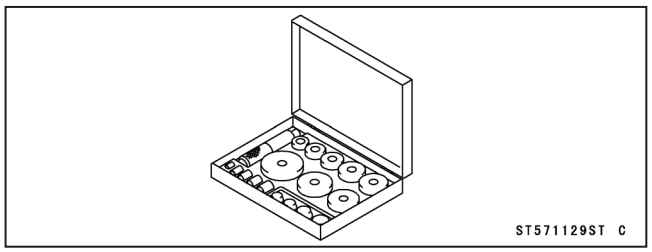
Adaptador do fixador do cilindro do garfo:
57001-1057



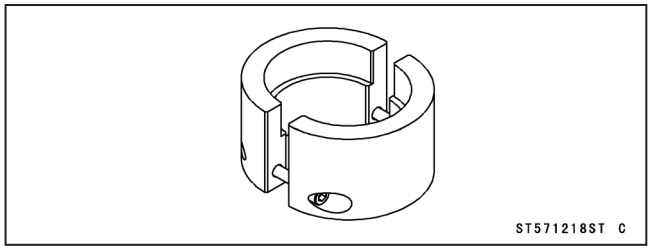
Extrator de retentor de óleo e rolamento:
57001-1058



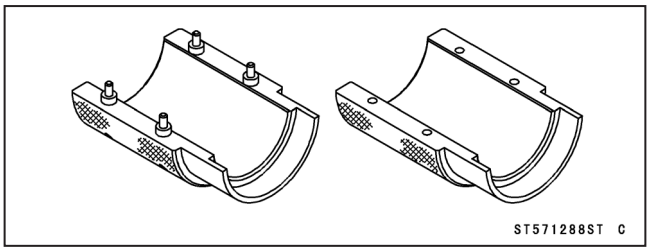
Conjunto de extratores/instaladores de rolamento:
57001-1129



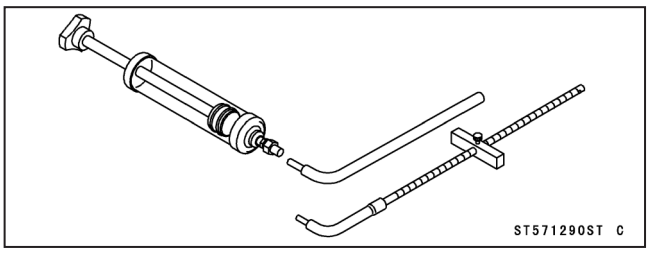
Contrapeso do cilindro externo do garfo:
57001-1218



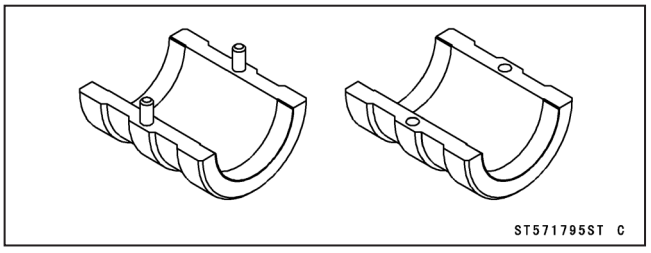
Instalador do retentor de óleo do garfo, ϕ41:
57001-1288



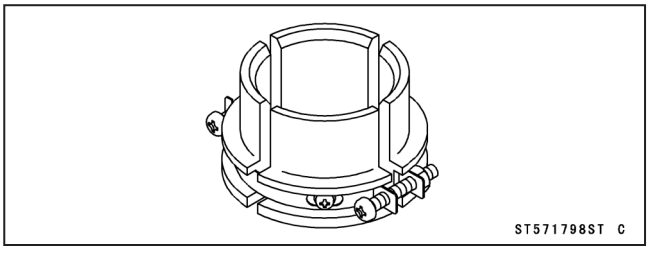
Medidor do nível de óleo do garfo:
57001-1290



Contrapeso do instalador do retentor de óleo do garfo, ϕ26 ~ ϕ46: 57001-1795



Acessório do instalador do retentor de óleo do garfo, ϕ36 ~ ϕ46: 57001-1798



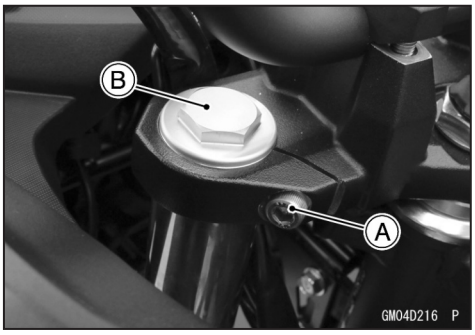
Garfo Dianteiro

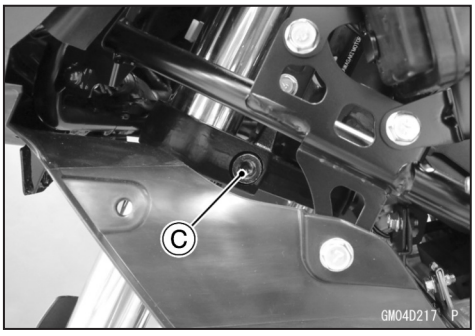
Remoção do Garfo Dianteiro (Cada Lado do Garfo)

- Remova:
  Carenagens centrais (veja Remoção da Carenagem Central no capítulo Chassi)
  Roda dianteira (veja Remoção da Roda Dianteira no capítulo Rodas/Pneus)

★ Caso vá desmontar o cilindro do garfo dianteiro, remova o guidão para soltar previamente o parafuso da mesa superior do garfo Ⓐ e o tampão do garfo Ⓑ.

- Solte o parafuso da mesa inferior Ⓒ do garfo dianteiro.
- Fazendo um movimento de torção, remova o cilindro, puxando-o para baixo e para fora.

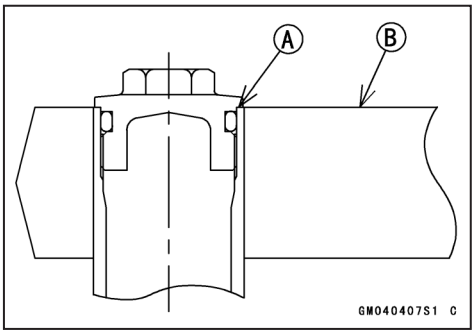




Instalação do Garfo Dianteiro (Cada Lado do Garfo)

- Instale o cilindro do garfo de maneira que a borda superior do cilindro interno fique nivelada Ⓐ com a superfície superior no lado externo Ⓑ da mesa do garfo.

★ Caso tenha sido removido, aperte o tampão do garfo no torque especificado.
Torque - Tampões do garfo: 22 N.m (2,2 kgf.m)



NOTA

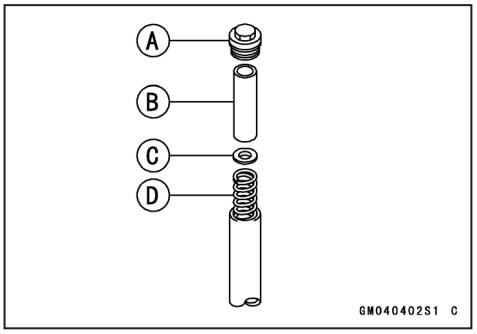
❍ *Aperte o tampão do garfo antes de apertar o parafuso da mesa superior do garfo.*

- Aperte:
Torque - Parafusos da mesa inferior do garfo dianteiro: 30 N.m (3,1 kgf.m)
Parafusos da mesa superior do garfo dianteiro: 20 N.m (2,0 kgf.m)

- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

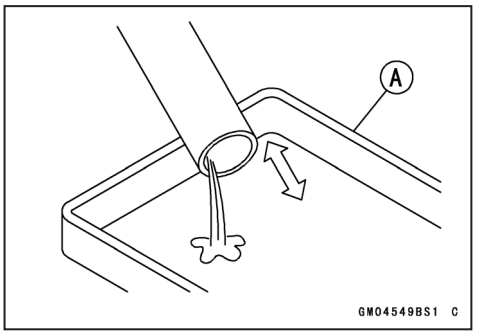
Garfo Dianteiro

- Remova:
  Garfo dianteiro (veja Remoção do Garfo Dianteiro)
  Tampão do garfo Ⓐ com O-ring
  Espaçador Ⓑ
  Assento da mola do garfo Ⓒ
  Mola do garfo Ⓓ



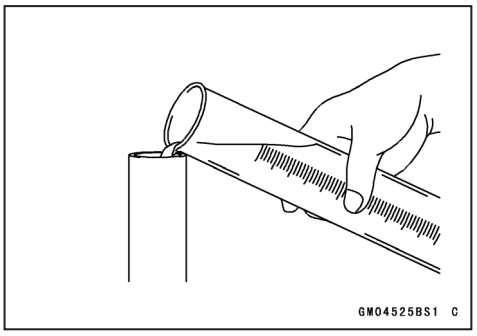
- Drene o óleo do garfo em um recipiente adequado Ⓐ.

○ Bombeie o cilindro interno para cima e para baixo no mínimo 10 vezes para expelir o óleo do cilindro.



- Segure o cilindro interno na posição vertical e verta o tipo e quantidade de óleo especificados.

Óleo de suspensão - equivalente a SAE 10W (referência)
Quantidade (por lado)
Na troca de óleo:
Aprox. 445 mℓ
Após a desmontagem e completamente seco:
523 ± 2,5 mℓ



NOTA

❍ *Mova o cilindro externo para cima e para baixo algumas vezes para remover o ar preso no óleo do garfo a fim de estabilizar o nível de óleo.*

Garfo Dianteiro

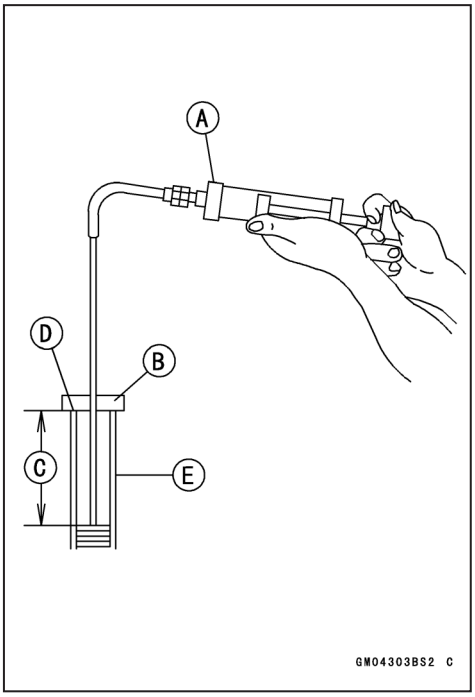
- Prenda o cilindro externo em uma morsa na posição vertical e comprima completamente o garfo.
- Espere até que o nível de óleo se estabilize.
- Use o medidor do nível de óleo do garfo Ⓐ para medir a distância entre o topo do cilindro interno e o nível de óleo.

  Ferramenta especial - Medidor do nível de óleo do garfo: 57001-1290

○ Ajuste o limitador do medidor do nível de óleo Ⓑ de maneira que a distância Ⓒ entre a parte inferior do limitador e a extremidade inferior do tubo seja a distância-padrão do nível de óleo.

○ A medição não será correta a menos que o tubo do medidor do nível de óleo seja posicionado no centro do cilindro interno.

Nível de óleo (totalmente comprimido, sem mola)
Padrão: 92 ± 2 mm

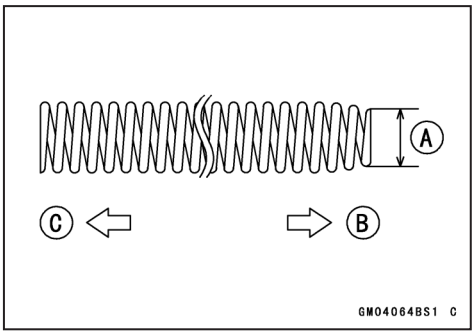


○ Coloque o limitador do medidor do nível no topo Ⓓ do cilindro interno Ⓔ e puxe o cabo lentamente para sugar o excesso de óleo do garfo para dentro do medidor, obtendo dessa forma o nível correto de óleo.

★ Se nenhum óleo for drenado, isso significa que não há óleo suficiente no garfo. Adicione um pouco de óleo e meça novamente.

- Repita o mesmo procedimento para ajustar o outro cilindro do garfo.
- Instale a mola do garfo com a extremidade cônica Ⓐ virada para baixo Ⓑ.

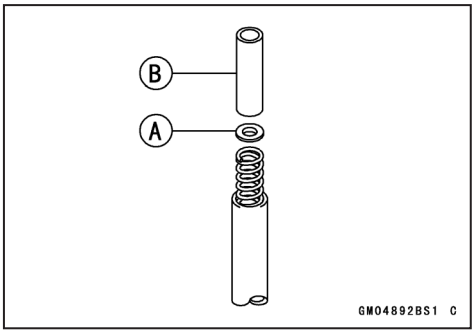
  Para cima Ⓒ



- Instale:

  Assento da mola do garfo Ⓐ
  Espaçador Ⓑ
- Substitua o O-ring do tampão do garfo por um novo.
- Aplique graxa no O-ring do tampão do garfo.
- Instale:

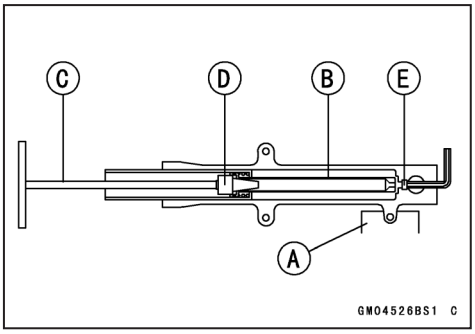
  Tampão do garfo
  Garfo dianteiro (veja Instalação do Garfo Dianteiro)



Desmontagem do Garfo Dianteiro

- Drene o óleo do garfo (veja Troca de Óleo do Garfo Dianteiro).
- Prenda o cilindro do garfo na posição horizontal em uma morsa Ⓐ.
- Prenda a unidade do cilindro Ⓑ usando as ferramentas especiais.

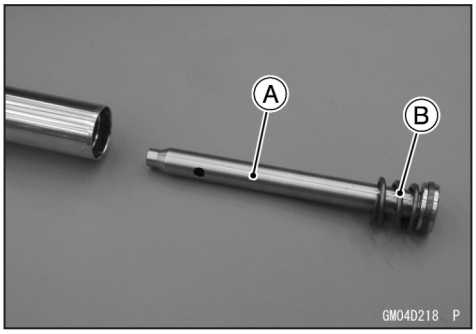
  Ferramentas especiais - Cabo do fixador do cilindro do garfo Ⓒ: 57001-183
  Adaptador do fixador do cilindro do garfo Ⓓ: 57001-1057



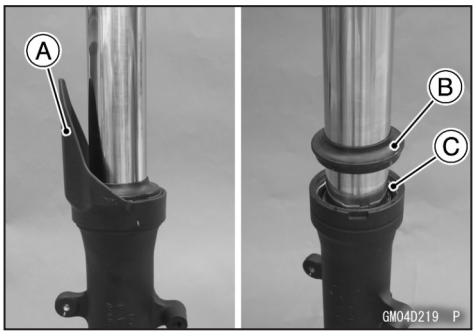
- Remova o parafuso Allen Ⓔ e a arruela de vedação da base do cilindro externo.

Garfo Dianteiro

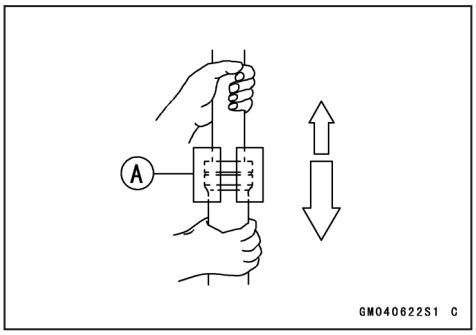
- Remova a unidade do cilindro Ⓐ e a mola Ⓑ do cilindro interno.



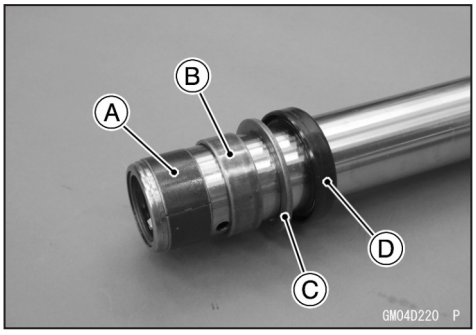
- Remova os seguintes componentes da extremidade superior do cilindro externo.
  Protetor do garfo Ⓐ
  Protetor de pó Ⓑ
  Anel de retenção Ⓒ



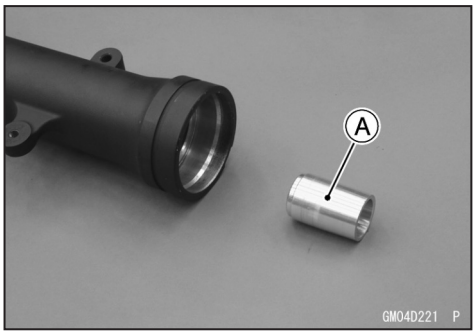
- Use o contrapeso do cilindro externo do garfo Ⓐ para separar o cilindro interno do cilindro externo. Segurando com a mão o cilindro interno em posição vertical, puxe o cilindro externo para baixo várias vezes para retirar o cilindro interno.
  Ferramenta especial - Contrapeso do Cilindro Externo do Garfo: 57001-1218



- Remova:
  Bucha de guia interna Ⓐ
  Bucha de guia externa Ⓑ
  Arruela Ⓒ
  Retentor de óleo Ⓓ

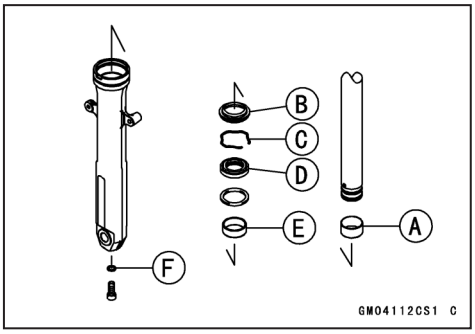


- Remova a base do cilindro Ⓐ da parte inferior do cilindro externo.

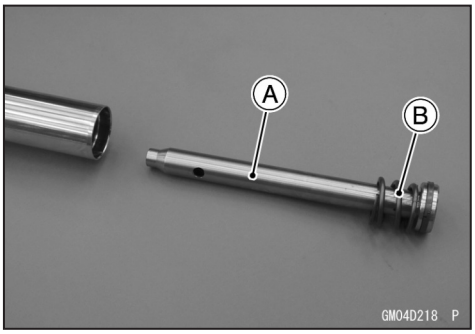


Garfo Dianteiro

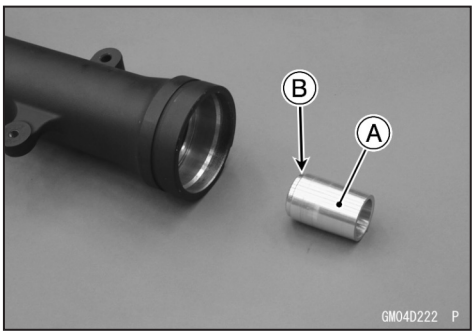
Montagem do Garfo Dianteiro



- Substitua os componentes abaixo por novos.
  Bucha de guia interna Ⓐ
  Protetor de pó Ⓑ
  Anel de retenção Ⓒ
  Retentor de óleo Ⓓ
  Bucha de guia externa Ⓔ
  Arruela de vedação do parafuso Allen inferior Ⓕ
- Instale a nova bucha de guia interna na ranhura do cilindro interno.
- Instale a unidade do cilindro Ⓐ e a mola Ⓑ no cilindro interno.



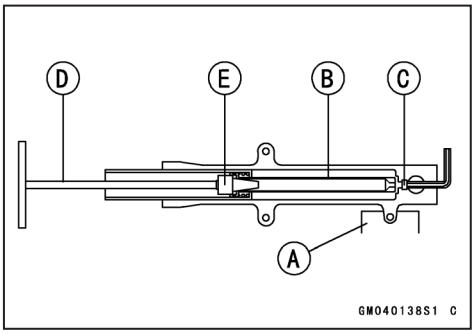
- Instale a base do cilindro Ⓐ de modo que o lado escalonado Ⓑ fique virado para baixo na ranhura inferior do cilindro externo.
- Instale o cilindro interno e a unidade do cilindro como um conjunto na ranhura inferior do cilindro externo.



- Instale a nova arruela de vedação do parafuso Allen inferior do garfo.
- Aplique trava química não permanente na rosca do parafuso Allen inferior.
- Prenda o cilindro externo na posição horizontal em uma morsa Ⓐ, trave a unidade do cilindro Ⓑ com as ferramentas especiais e aperte o parafuso Allen Ⓒ.

  Ferramentas especiais - Cabo do fixador do cilindro do garfo Ⓓ: 57001-183
  Adaptador do fixador do cilindro do garfo Ⓔ: 57001-1057

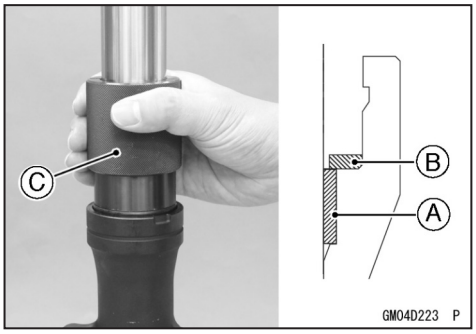
  Torque - Parafusos Allen inferiores do garfo dianteiro: 20 N.m (2,0 kgf.m)



Garfo Dianteiro

- Instale a bucha de guia externa Ⓐ e arruela Ⓑ no cilindro externo do garfo usando o instalador do retentor de óleo do garfo até a arruela assentar totalmente.

  Ferramentas especiais - Instalador do retentor de óleo do garfo, ϕ41: 57001-1288 ou
  Contrapeso do extrator/instalador do retentor de óleo do garfo, ϕ26 ~ ϕ46: 57001-1795
  Acessório do extrator/instalador do retentor de óleo do garfo, ϕ36 ~ ϕ46: 57001-1798

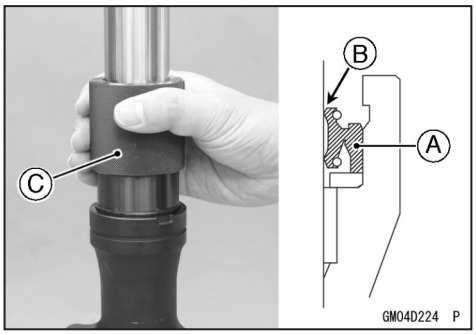


- Aplique graxa nos lábios do retentor de óleo e instale o retentor de óleo Ⓐ pela parte superior do cilindro externo.

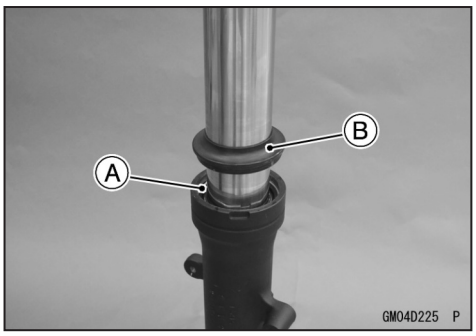
○ Instale o retentor de óleo com o lado do lábio (lado marcado) Ⓑ voltado para cima.

- Instale o retentor de óleo no cilindro externo usando o instalador do retentor de óleo do garfo Ⓒ até assentar completamente.

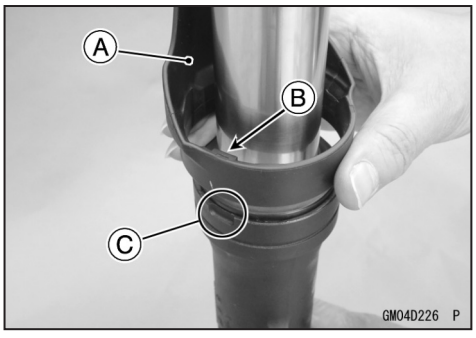
  Ferramentas especiais - Instalador do retentor de óleo do garfo, ϕ41: 57001-1288 ou
  Contrapeso do extrator/instalador do retentor de óleo do garfo, ϕ26 ~ ϕ46: 57001-1795
  Acessório do extrator/instalador retentor de óleo do garfo, ϕ36 ~ ϕ46: 57001-1798



- Instale o anel de retenção Ⓐ na ranhura do cilindro externo.
- Instale o protetor de pó Ⓑ.



- Instale o protetor do garfo Ⓐ no cilindro externo alinhando a lingueta Ⓑ com a ranhura Ⓒ no cilindro externo.
- Adicione o óleo da suspensão especificado (veja Troca de Óleo do Garfo Dianteiro).
- Instale o garfo dianteiro (veja Instalação do Garfo Dianteiro).



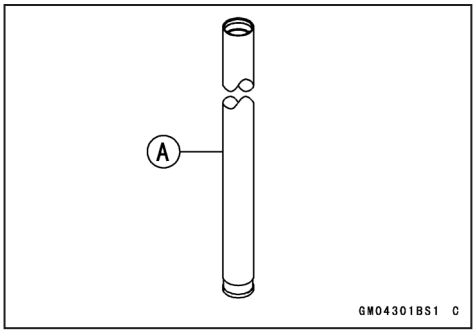
Inspeção dos Cilindros Interno e Externo

- Inspecione visualmente o cilindro interno Ⓐ.

★ Se houver qualquer dano, substitua o cilindro interno. Como um dano no cilindro interno danifica o retentor de óleo e protetor de pó, substitua o retentor de óleo e protetor de pó sempre que o cilindro interno for substituído.

OBSERVAÇÃO

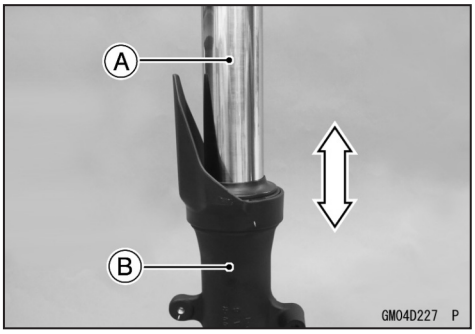
Se o cilindro interno estiver severamente empenado ou amassado, substitua-o. Um empenamento excessivo, seguido por um endireitamento subsequente, pode enfraquecer o cilindro interno.



Garfo Dianteiro

- Monte temporariamente os cilindros interno Ⓐ e externo Ⓑ e bombeie-os manualmente para verificar se funcionam suavemente.

★ Se notar que estão travando ou prendendo, os cilindros interno e externo deverão ser substituídos.



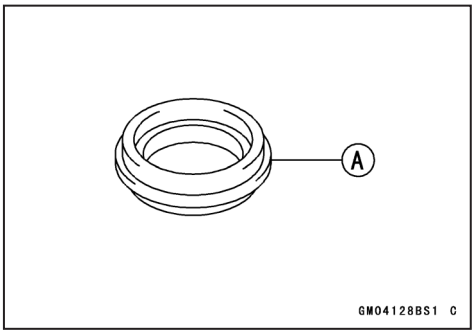
⚠ ATENÇÃO

Um cilindro interno ou externo que tenha sido endireitado pode falhar durante o uso, possivelmente causando um acidente e resultando em ferimentos graves ou fatais. Substitua o cilindro interno ou externo se estiver muito empenado ou danificado, e inspecione o outro cilindro cuidadosamente antes de reutilizá-lo.

Inspeção do Protetor de Pó

- Inspecione o protetor de pó Ⓐ quanto a sinais de deterioração ou danos.

★ Substitua-o se necessário.



Inspeção da Tensão da Mola

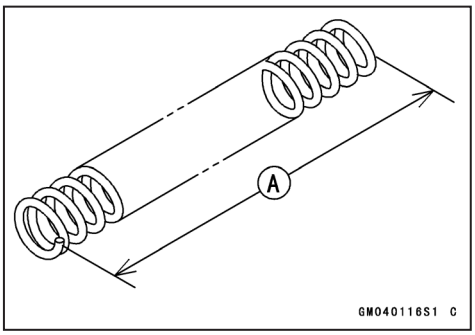
- Como a mola se torna mais curta conforme enfraquece, verifique seu comprimento livre Ⓐ para determinar sua condição.

★ Se o comprimento da mola de algum cilindro for inferior ao limite de uso, substitua-a. Se os comprimentos da mola de reposição e da mola remanescente forem muito diferentes, substitua também a mola remanescente para manter ambos os cilindros equilibrados a fim de assegurar a estabilidade da motocicleta.

Comprimento livre da mola

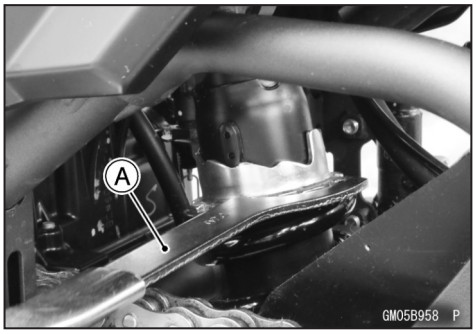
Padrão: 394 mm

Limite de uso: 387 mm



Amortecedor Traseiro

Ajuste da Pré-carga da Mola



- Remova:

  Cobertura do quadro esquerda (veja Remoção da Cobertura do Quadro no capítulo Chassi)

- Usando a chave Ⓐ do jogo de ferramentas, gire a porca de ajuste para ajustar a pré-carga da mola.

○ A posição-padrão de ajuste é a 3ª posição.

Ajuste da pré-carga da mola

Posição-padrão: 3ª posição

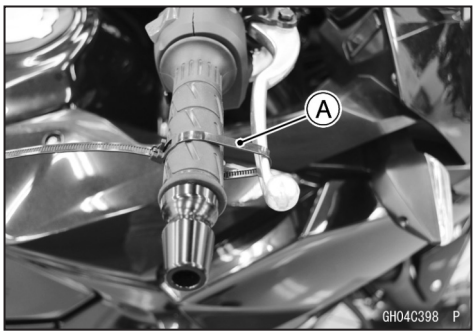
Faixa de ajuste: 1ª ~ 5ª posição

★ Se a compressão da mola não for adequada às condições de operação, ajuste-a na posição adequada, consultando a tabela abaixo.

Ajuste da pré-carga da mola

Posição do ajustador	Força de amortecimento	Carga	Condições da pista	Velocidade de pilotagem
1ª	Fraca	Leve	Boas	Baixa
↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓
5ª	Forte	Pesada	Ruins	Rodoviária

Remoção do Amortecedor Traseiro



- Acione lentamente a alavanca do freio e mantenha-o acionado com uma cinta de fixação da fiação Ⓐ.

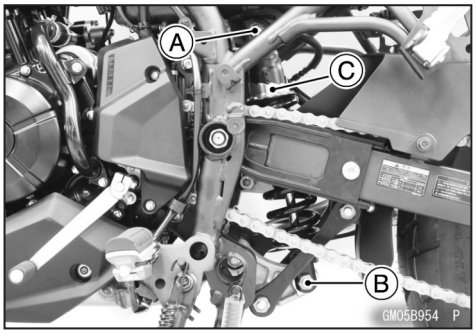
⚠ ATENÇÃO

Assegure-se de manter o freio dianteiro acionado quando remover o amortecedor, ou a motocicleta poderá tombar, causando um acidente e ferimentos.

- Remova:

  Coberturas do assento (veja Remoção da Cobertura do Assento no capítulo Chassi)

- Levante a roda traseira do chão com um macaco adequado ou o cavalete central (versão Tourer ABS).



- Remova:

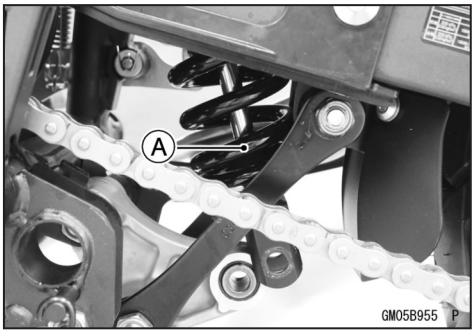
  Porca superior do amortecedor traseiro Ⓐ e parafuso

  Porca inferior do amortecedor traseiro Ⓑ e parafuso

- Remova o amortecedor Ⓒ pelo lado de cima.

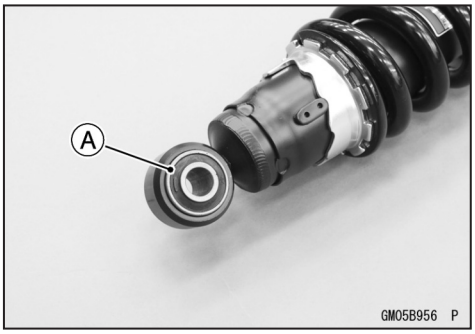
Amortecedor Traseiro

Instalação do Amortecedor Traseiro



- Substitua:
  Porcas do amortecedor traseiro
- Instale o amortecedor traseiro Ⓐ de modo que a etiqueta fique voltada para trás.
- Aperte:
  Torque - Porca superior do amortecedor traseiro: 59 N.m (6,0 kgf.m)
  Porca inferior do amortecedor traseiro: 59 N.m (6,0 kgf.m)
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Inspeção do Amortecedor Traseiro



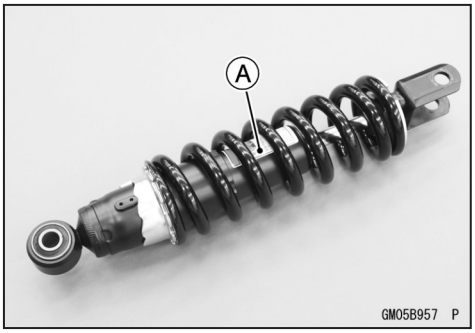
- Remova o amortecedor traseiro (veja Remoção do Amortecedor Traseiro).
- Inspecione visualmente os seguintes itens.
  Vazamento de óleo
  Trinca ou amassado

★ Se houver algum dano no amortecedor traseiro, substitua-o.

- Inspecione visualmente a bucha de borracha Ⓐ.

★ Se mostrar qualquer sinal de dano, substitua-a.

Descarte do Amortecedor Traseiro



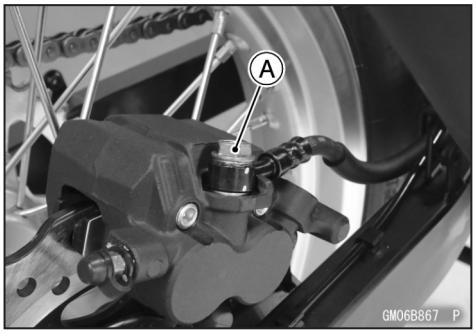
⚠ ATENÇÃO

Como o amortecedor traseiro contém gás nitrogênio, não o incinere sem antes liberar o gás; caso contrário, o amortecedor poderá explodir. Antes de o amortecedor ser descartado, faça um furo no ponto Ⓐ mostrado para liberar completamente o gás nitrogênio. Use óculos de segurança ao fazer o furo, pois o gás pode fazer com que cavacos do metal perfurado sejam arremessados quando o furo for aberto.

- Remova o amortecedor traseiro (veja Remoção do Amortecedor Traseiro).
- Faça um furo no cilindro do amortecedor, usando uma broca de 2 mm.

Garfo Traseiro

Remoção do Garfo Traseiro



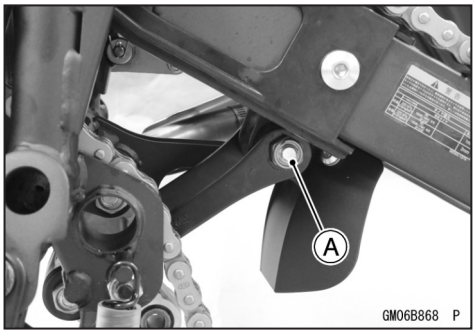
- Solte o parafuso de conexão da mangueira do freio traseiro Ⓐ na extremidade inferior da mangueira, e aperte-o parcialmente.
- Remova:

  Coberturas laterais (veja Remoção da Cobertura Lateral no capítulo Chassi)

  Roda traseira (veja Remoção da Roda Traseira no capítulo Rodas/Pneus)

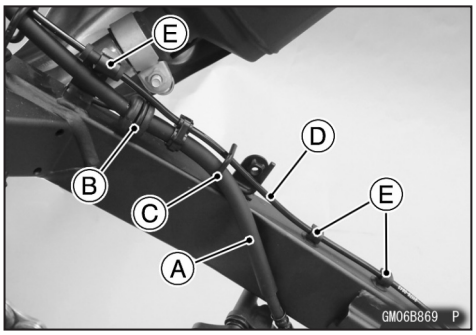
  Sub para-lama (veja Remoção do Sub Para-lama no capítulo Chassi)

  Amortecedor traseiro (veja Remoção do Amortecedor Traseiro)

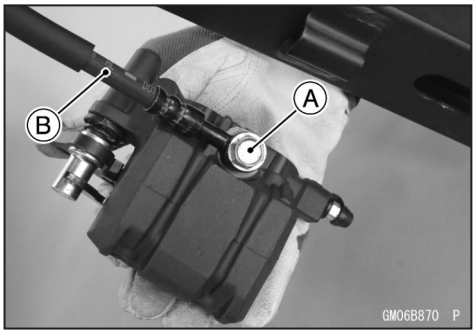


- Remova:

  Porca superior da haste de conexão Ⓐ e parafuso



- Solte a mangueira de freio Ⓐ da braçadeira Ⓑ e guia Ⓒ.
- Solte a fiação do sensor de rotação da roda traseira Ⓓ das braçadeiras Ⓔ.

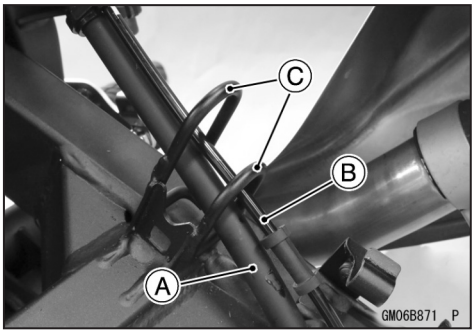


- Remova o parafuso de conexão Ⓐ e desconecte a mangueira Ⓑ da pinça do freio (veja Substituição da Mangueira e Tubo do Freio no capítulo Manutenção Periódica).

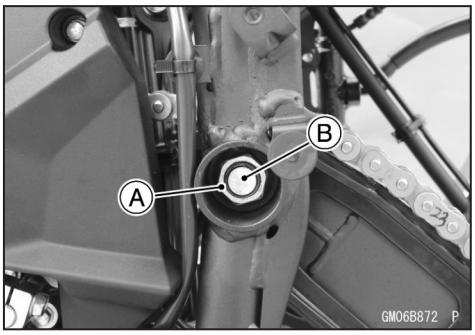
OBSERVAÇÃO
O fluido de freio danifica rapidamente as superfícies plásticas e pintadas; lave imediatamente qualquer fluido derramado.

Garfo Traseiro

- Solte a mangueira de freio Ⓐ e a fiação do sensor de rotação da roda traseira Ⓑ das guias Ⓒ.

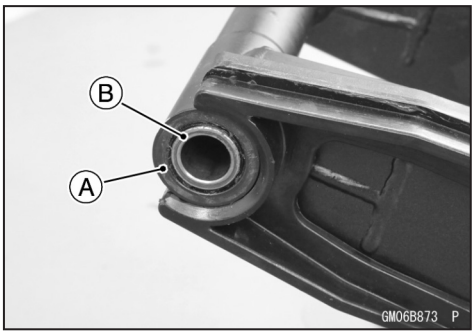


- Remova a porca do eixo da articulação do garfo traseiro Ⓐ.
- Puxe o eixo da articulação Ⓑ para fora pelo lado direito e remova o garfo traseiro.



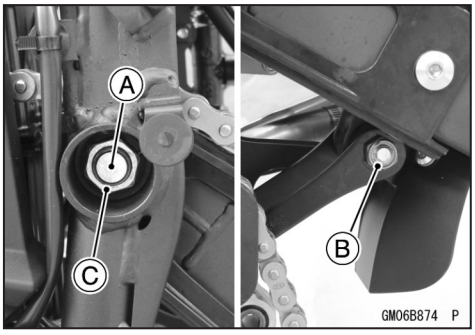
Instalação do Garfo Traseiro

- Aplique graxa nos lábios (bordas) dos retentores de graxa Ⓐ.
- Assegure-se de instalar os retentores de graxa e a luva Ⓑ no garfo traseiro.



- Instale o garfo traseiro e insira o eixo da articulação Ⓐ do garfo traseiro pelo lado direito.
- Substitua:
  Porca superior da haste de conexão Ⓑ
  O-rings
- Aplique graxa nos O-rings.
- Aplique graxa na rosca do eixo da articulação do garfo traseiro e superfície de assentamento do garfo traseiro.
- Aperte:

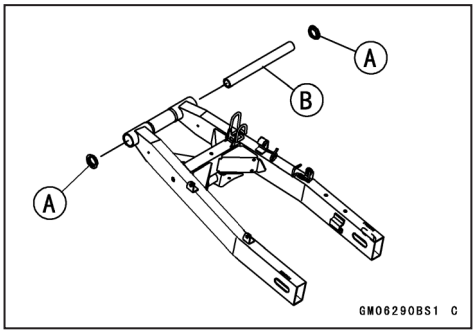
  Torque - Porca do eixo da articulação do garfo traseiro Ⓒ: 98 N.m (10,0 kgf.m)
  Parafuso da haste de conexão: 59 N.m (6,0 kgf.m)



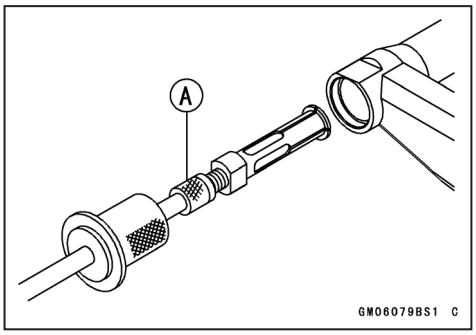
- Mova o garfo traseiro para cima e para baixo para verificar quanto a atrito anormal.
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Garfo Traseiro

Remoção dos Rolamentos do Garfo Traseiro

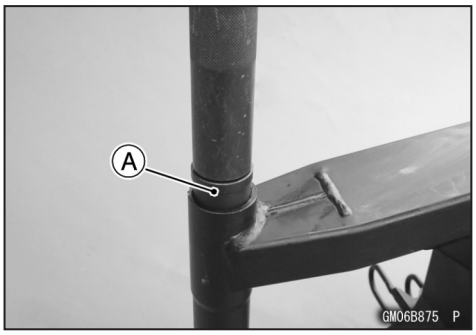


- Remova:
  Garfo traseiro (veja Remoção do Garfo Traseiro)
  Retentores de graxa Ⓐ
  Luva Ⓑ



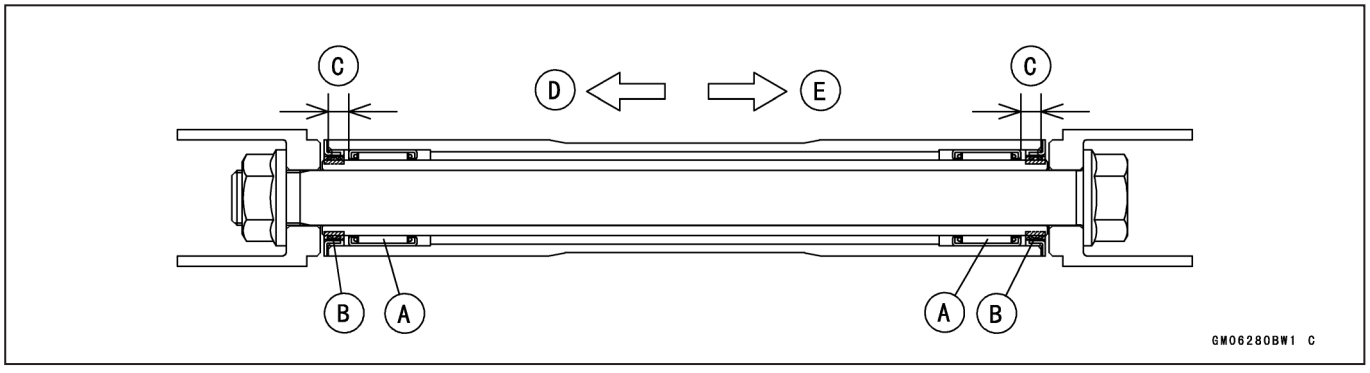
- Remova os rolamentos de agulhas.
  Ferramenta especial - Extrator de retentor de óleo e rolamento Ⓐ: 57001-1058

Instalação dos Rolamentos do Garfo Traseiro



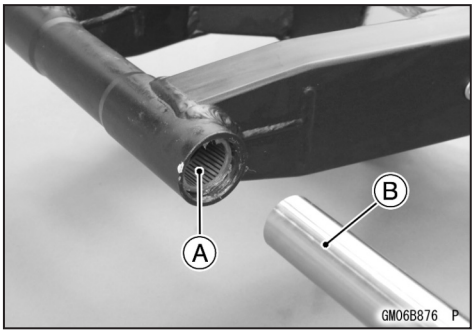
- Aplique graxa em abundância nos rolamentos de agulhas.
- Instale os rolamentos de agulhas de maneira que a marca do fabricante fique virada para fora.
  Ferramenta especial - Conjunto de extratores/instaladores de rolamento Ⓐ: 57001-1129

- Instale os rolamentos de agulhas Ⓐ e retentores de graxa Ⓑ posicionados conforme mostrado.
  6 mm Ⓒ
  Lado esquerdo Ⓓ
  Lado direito Ⓔ



Garfo Traseiro

Inspeção dos Rolamentos e da Luva do Garfo Traseiro



OBSERVAÇÃO
Não remova os rolamentos para inspeção. A remoção poderá danificá-los.

- Inspecione os rolamentos de agulhas Ⓐ instalados no garfo traseiro.

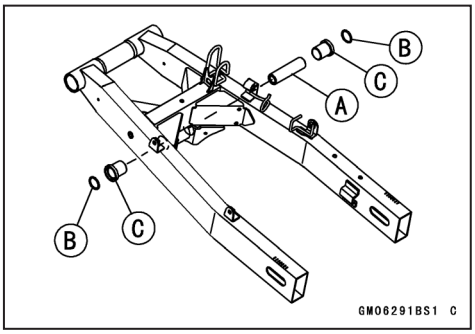
○ Os roletes dos rolamentos de agulhas normalmente se desgastam pouco e, por isso, o desgaste é difícil de medir. Ao invés de medir, inspecione visualmente os rolamentos quanto à abrasão, descoloração ou outros danos.

★ Se os rolamentos de agulhas e a luva Ⓑ apresentarem sinais de desgaste anormal, descoloração ou danos, substitua-os em conjunto.

Lubrificação dos Rolamentos do Garfo Traseiro

- Consulte Lubrificação da Articulação do Garfo Traseiro no capítulo Manutenção Periódica.

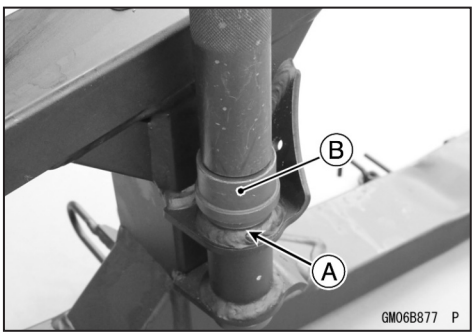
Remoção das Buchas do Garfo Traseiro



- Remova:
  Garfo traseiro (veja Remoção do Garfo Traseiro)
  Luva Ⓐ
  O-rings Ⓑ
  Buchas do garfo traseiro Ⓒ

  Ferramenta especial - Extrator de retentor de óleo e rolamento: 57001-1058

Instalação das Buchas do Garfo Traseiro



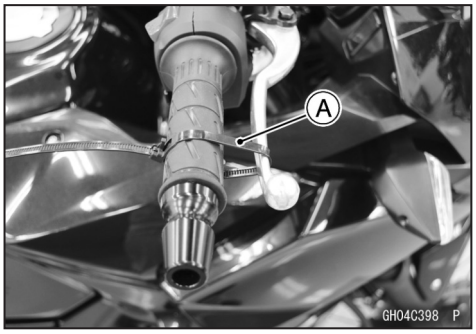
- Pressione as buchas do garfo traseiro Ⓐ até que assentem totalmente.

  Ferramenta especial - Conjunto de extratores/instaladores de rolamento Ⓑ: 57001-1129

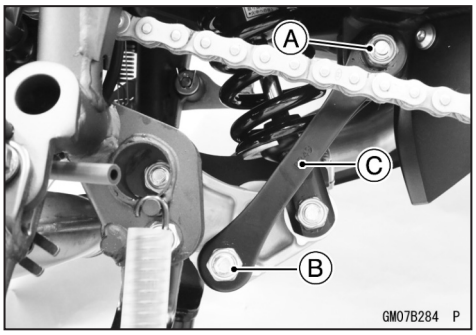
Haste de Conexão, Articulação

Remoção da Haste de Conexão

- Acione lentamente a alavanca do freio e mantenha-o acionado com uma cinta de fixação da fiação Ⓐ.



- Levante a roda traseira do chão com um macaco adequado ou o cavalete central (versão Tourer ABS).
- Remova:
  Porca superior da haste de conexão Ⓐ e parafuso
  Porca inferior da haste de conexão Ⓑ e parafuso
  Haste de conexão Ⓒ (ambos os lados)

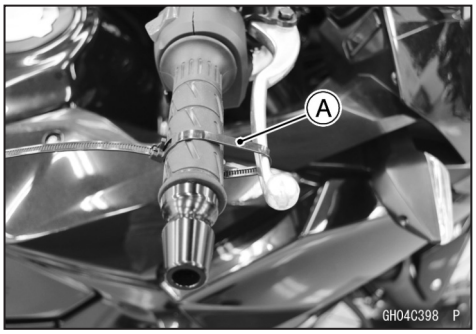


Instalação da Haste de Conexão

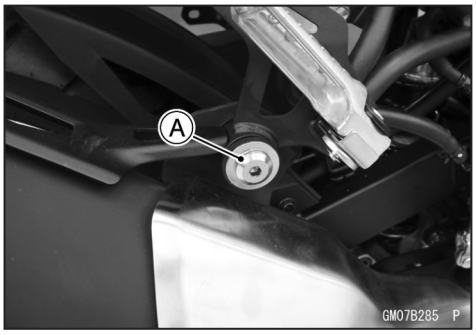
- Substitua as hastes de conexão por novas.
- Aplique graxa no interior dos retentores de graxa.
- Aperte:
  Torque - Parafusos da haste de conexão: 59 N.m (6,0 kgf.m)

Remoção da Articulação

- Acione lentamente a alavanca do freio e mantenha-o acionado com uma cinta de fixação da fiação Ⓐ.
- Levante a roda traseira do chão com um macaco adequado ou o cavalete central (versão Tourer ABS).

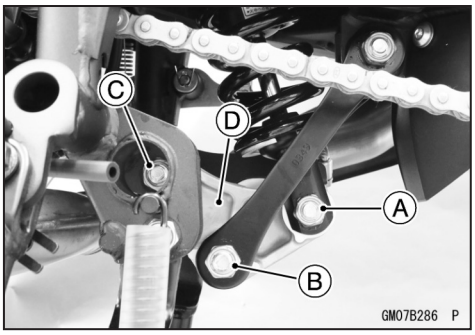


- Remova o parafuso de fixação do silencioso Ⓐ e mova o tubo de escapamento para baixo.



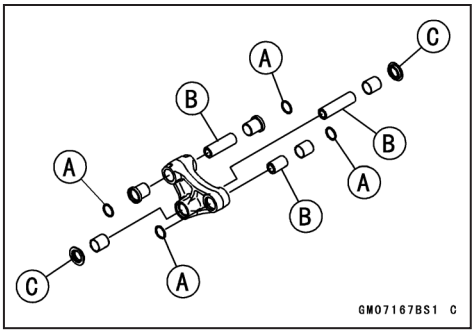
Haste de Conexão, Articulação

- Remova:
  Porca inferior do amortecedor traseiro Ⓐ e parafuso
  Porca inferior da haste de conexão Ⓑ e parafuso
  Porca da articulação Ⓒ e parafuso
  Articulação Ⓓ



Instalação da Articulação

- Substitua:
  Porca da articulação
  Porca inferior da haste de conexão
  Porca inferior do amortecedor traseiro
  O-rings Ⓐ
- Aplique graxa na superfície deslizante das luvas Ⓑ, retentores de graxa Ⓒ e O-rings.
- Aperte:
  Torque - Parafuso da articulação: 59 N.m (6,0 kgf.m)
  Parafuso da haste de conexão: 59 N.m (6,0 kgf.m)
  Parafuso inferior do amortecedor traseiro: 59 N.m (6,0 kgf.m)
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).



Inspeção das Buchas da Haste de Conexão e Articulação

- O desgaste das buchas é tão pequeno que sua medição é difícil. Ao invés de medir, inspecione as buchas quanto à abrasão, mudança de cor ou outros danos.

★ Se houver qualquer dúvida sobre a condição de alguma bucha, substitua-a por uma nova.

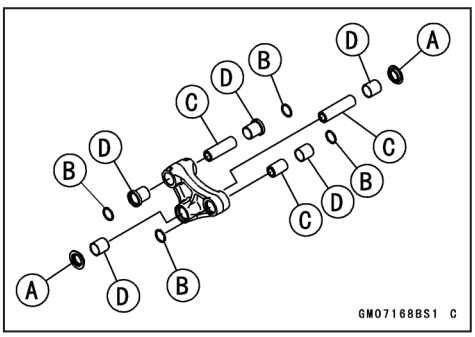
Inspeção das Luvas da Haste de Conexão e Articulação

- Inspecione visualmente as luvas.

★ Se houver algum dano visível, substitua a luva por uma nova.

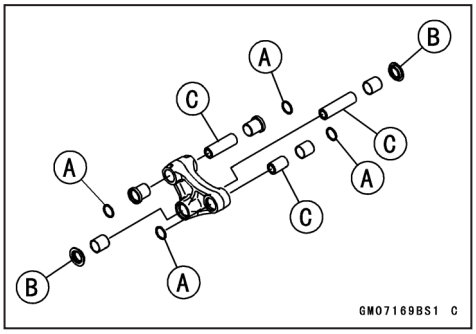
Remoção das Buchas da Articulação

- Remova:
  Articulação (veja Remoção da Articulação)
  Retentores de graxa Ⓐ
  O-rings Ⓑ
  Luvas Ⓒ
- Remova as buchas Ⓓ usando uma ferramenta adequada.

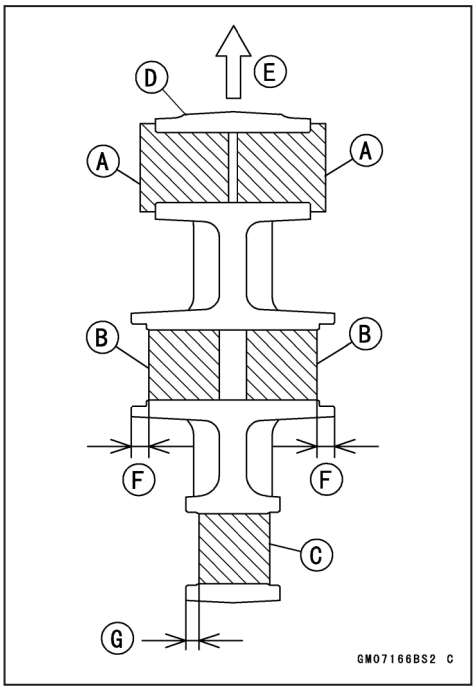


Hastes de Conexão, Articulação

Instalação das Buchas da Articulação



- Remova:
  O-rings Ⓐ
  Retentores de graxa Ⓑ
- Aplique graxa na superfície deslizante das luvas Ⓒ, retentores de graxa e O-rings.



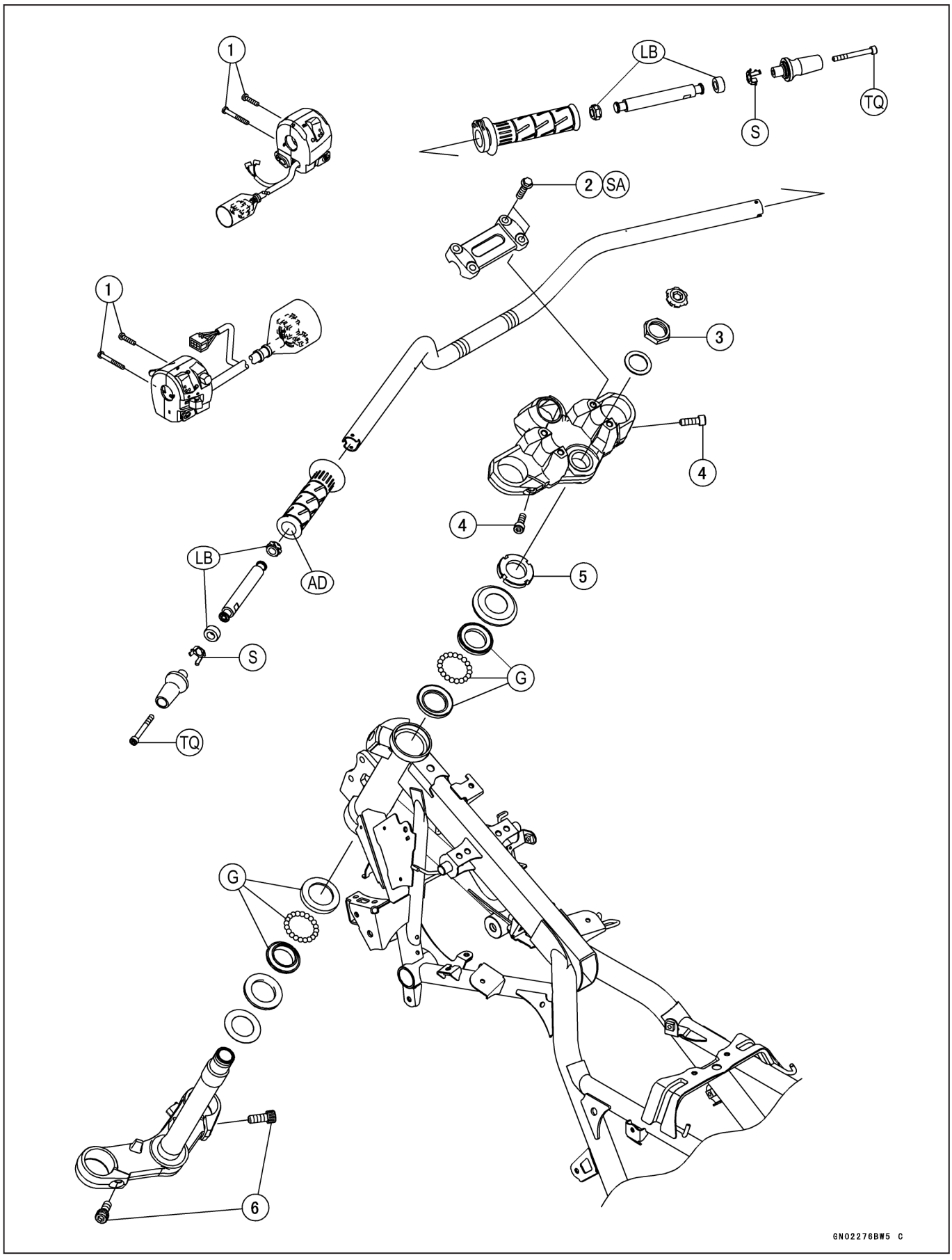
- Pressione as buchas Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ na articulação Ⓓ conforme mostrado, usando uma ferramenta adequada.
  Lado dianteiro Ⓔ
  5,0 mm Ⓕ
  3,5 mm Ⓖ
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Direção

Índice

Vista Explodida.....14-2
Ferramentas Especiais 14-4
Direção.....14-6
Inspeção da Direção 14-6
Ajuste da Direção.....14-6
Coluna de Direção.....14-7
Remoção da Coluna de Direção e Rolamento da Coluna 14-7
Instalação da Coluna de Direção e Rolamento da Coluna 14-9
Lubrificação do Rolamento.....14-11
Inspeção do Empenamento 14-11
Guidão.....14-12
Remoção do Guidão 14-12
Instalação do Guidão 14-12

Vista Explodida



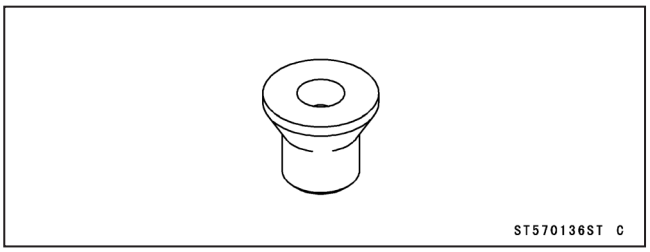
Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Parafusos do alojamento dos interruptores	2,5	0,25	
②	Parafusos do suporte do guidão	25	2,5	SA
③	Porca superior da coluna de direção	54	5,5	
④	Parafusos da mesa superior do garfo dianteiro	20	2,0	
⑤	Porca da coluna de direção	4,9	0,50	
⑥	Parafusos da mesa inferior do garfo dianteiro	30	3,1	

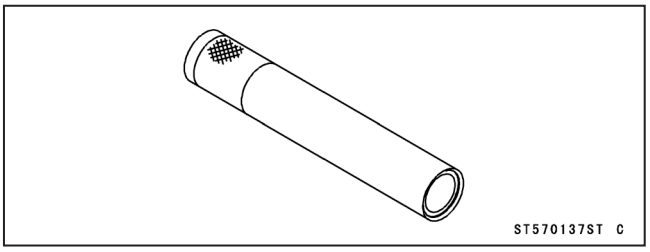
AD: Aplique adesivo.
G: Aplique graxa.
LB: Aplique solução de água e sabão ou lubrificante para borracha.
S: Substitua o componente.
SA: Siga a sequência de aperto especificada.
TQ: Aplique trava química não permanente.

Ferramentas Especiais

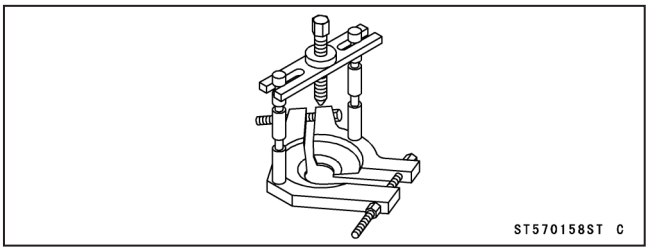
Adaptador do extrator de rolamento:
57001-136



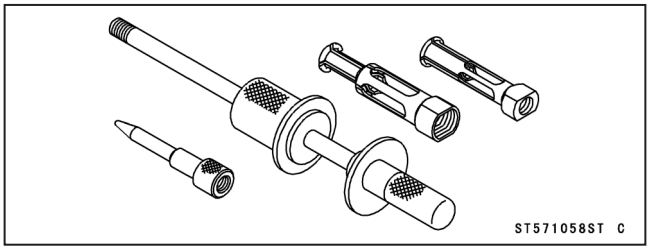
Instalador do rolamento da coluna de direção:
57001-137



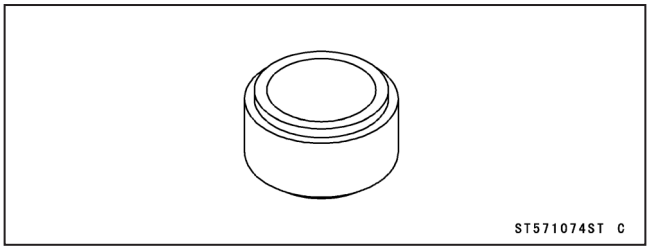
Extrator de rolamento:
57001-158



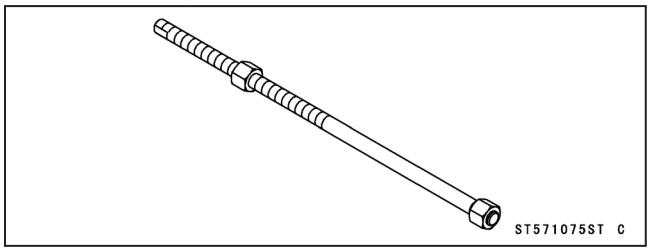
Extrator de retentor de óleo e rolamento:
57001-1058



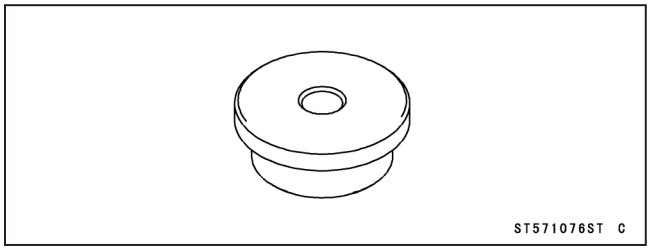
Adaptador do instalador do rolamento da coluna de direção, ϕ34,5: 57001-1074



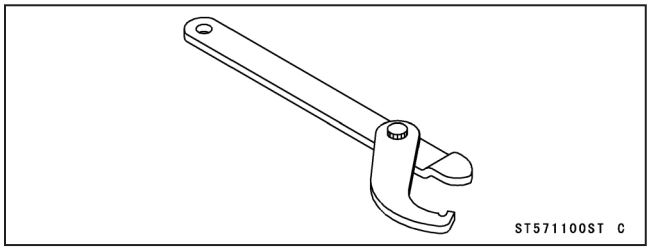
Eixo instalador da pista externa do cabeçote da coluna de direção: 57001-1075



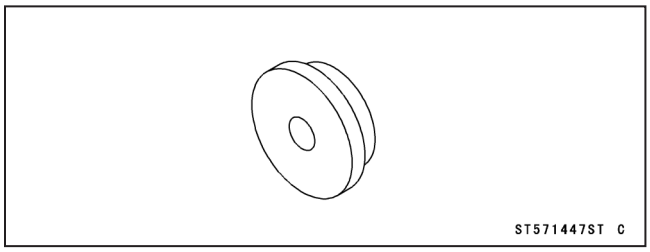
Instalador da pista externa do cabeçote da coluna de direção, ϕ51,5: 57001-1076



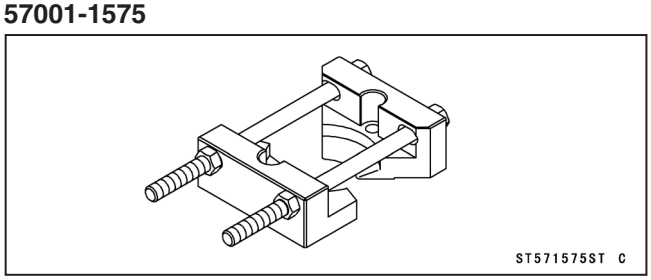
Chave da porca da coluna de direção:
57001-1100



Instalador da pista externa do cabeçote da coluna de direção, ϕ47: 57001-1447

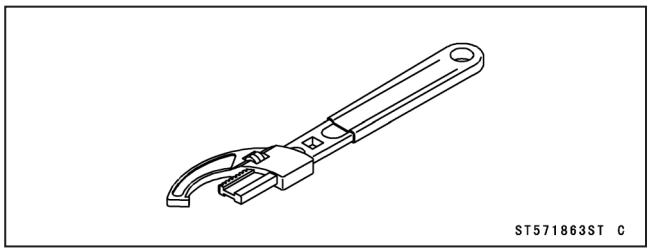


Extrator de rolamento:
57001-1575



Ferramentas Especiais

Chave de gancho ajustável:
57001-1863



14-6 DIREÇÃO

Direção

Inspeção da Direção

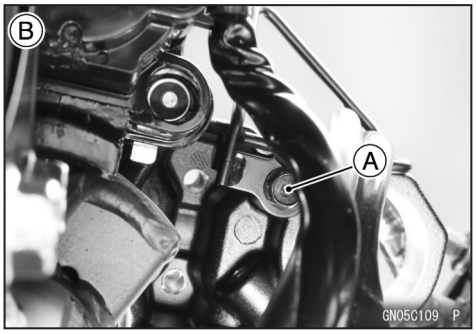
- Veja Inspeção da Folga da Direção no capítulo Manutenção Periódica.

Ajuste da Direção

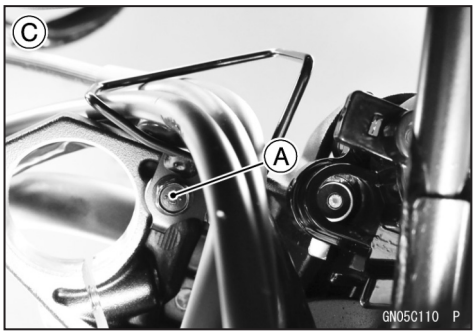
- Veja Ajuste da Folga da Direção no capítulo Manutenção Periódica.

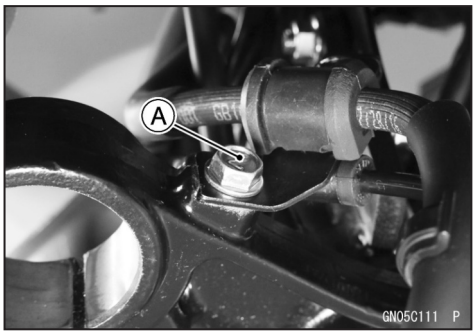
Coluna de Direção

Remoção da Coluna de Direção e Rolamento da Coluna

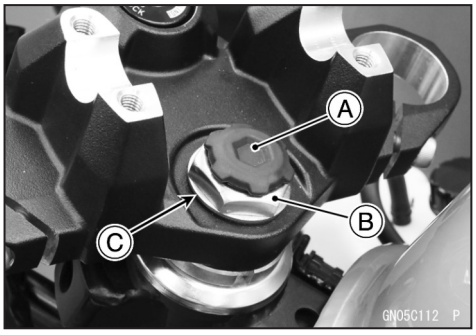


- Remova:
  Garfo dianteiro (veja Remoção do Garfo Dianteiro no capítulo Suspensão)
  Cobertura interna (veja Remoção da Cobertura Interna no capítulo Chassi)
  Guidão (veja Remoção do Guidão)
  Parafusos do suporte superior da fiação Ⓐ
  Lado esquerdo Ⓑ
  Lado direito Ⓒ

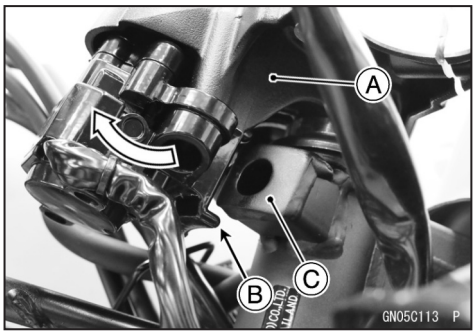




- Remova os parafusos do suporte da mangueira de freio Ⓐ.



- Remova:
  Tampa da porca da coluna de direção Ⓐ
  Porca da coluna de direção Ⓑ
  Arruela Ⓒ



- Mova a e coluna de direção Ⓐ para o lado.

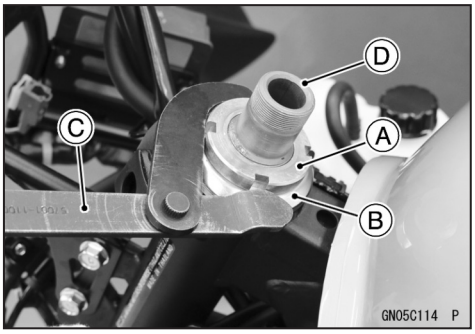
NOTA

❍ *Quando puxar a coluna de direção para cima, gire-a para a direita para soltar o pino Ⓑ do suporte do quadro Ⓒ.*

Coluna de Direção

- Empurre a base da coluna para cima e remova a porca da coluna de direção Ⓐ e a tampa da coluna Ⓑ.

  Ferramenta especial - Chave da porca da coluna de direção Ⓒ: 57001-1100



- Remova:

  Coluna de direção Ⓓ

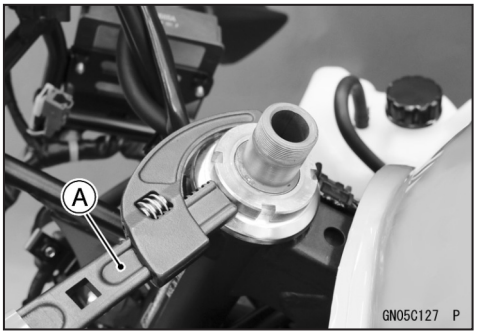
  Pista interna do rolamento de esferas superior e esferas de rolamento

NOTA

❍ *Tome cuidado ao remover a coluna de direção para não perder as esferas de aço dos rolamentos.*

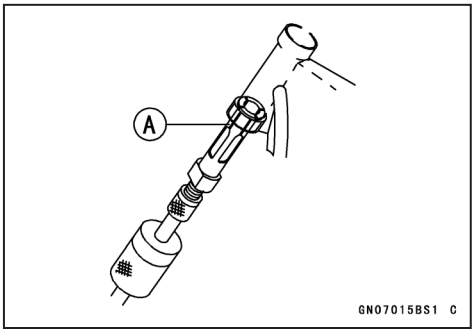
❍ Você pode remover a porca da coluna de direção usando a chave de gancho ajustável Ⓐ.

Ferramenta especial - Chave de gancho ajustável: 57001-1863



- Remova as pistas externas superior e inferior usando o extrator Ⓐ.

  Ferramenta especial - Extrator de retentor de óleo e rolamento: 57001-1058



NOTA

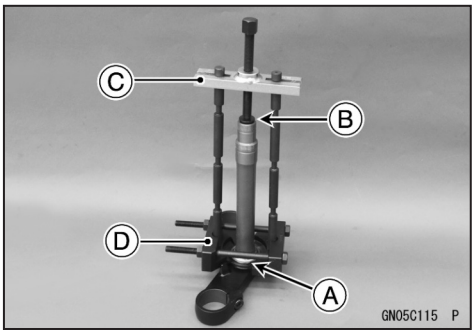
❍ *Se algum rolamento da coluna de direção estiver danificado, é recomendável que ambos os rolamentos superior e inferior (incluindo as pistas externas) sejam substituídos por novos.*

- Remova a pista interna do rolamento de esferas inferior Ⓐ (com seu retentor de óleo) instalada na coluna de direção, usando o extrator de rolamento e adaptador.

  Ferramentas especiais - Adaptador do extrator de rolamento Ⓑ: 57001-136

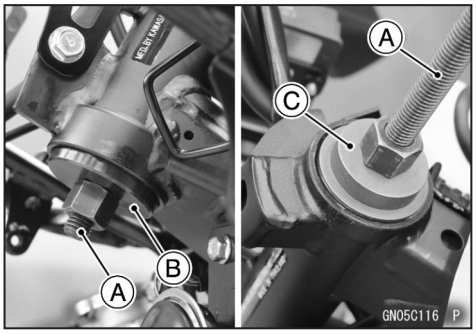
  Extrator de rolamento Ⓒ: 57001-158

  Extrator de rolamento Ⓓ: 57001-1575



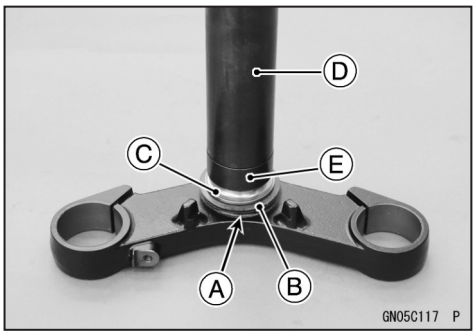
Coluna de Direção

Instalação da Coluna de Direção e Rolamentos da Coluna



- Substitua as pistas externas dos rolamentos por novas.
- Instale-as no cabeçote da coluna de direção ao mesmo tempo.

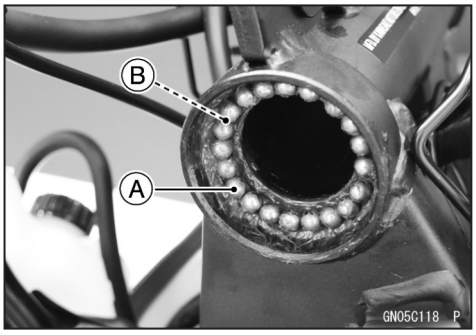
Ferramentas especiais - Eixo instalador da pista externa do cabeçote da coluna de direção Ⓐ: 57001-1075
Instalador da pista externa do cabeçote da coluna de direção, Ø51,5 Ⓑ: 57001-1076
Instalador da pista externa do cabeçote da coluna de direção, Ø47 Ⓒ: 57001-1447



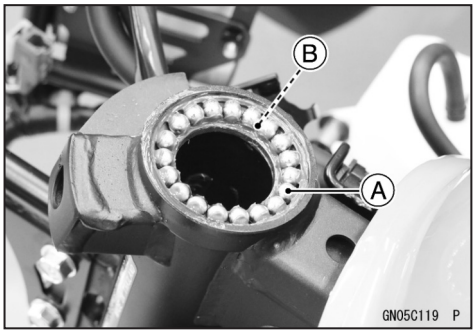
- Substitua as pistas internas dos rolamentos e o retentor de óleo por novos.
- Aplique graxa no retentor de óleo.
- Instale a arruela Ⓐ e o retentor de óleo Ⓑ na coluna de direção e instale a pista interna do rolamento de esferas inferior Ⓒ, lubrificada com graxa, na coluna de direção.

Ferramentas especiais - Instalador do rolamento da coluna de direção Ⓓ: 57001-137
Adaptador do instalador do rolamento da coluna de direção, Ø34,5 Ⓔ: 57001-1074

- Aplique graxa nas pistas internas.



- Aplique graxa nas esferas de rolamento inferiores (20) Ⓐ e na pista externa, e instale as esferas de rolamento na pista externa.

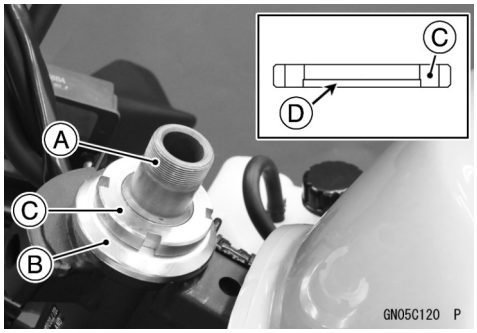


- Aplique graxa nas esferas de rolamento superiores (19) Ⓐ e na pista externa Ⓑ, e instale as esferas de rolamento na pista externa.

Coluna de Direção

- Instale a coluna de direção Ⓐ através do tubo da coluna com cuidado para que as esferas de aço não caiam.
- Aplique graxa na pista interna do rolamento de esferas superior e instale-a.
- Instale a tampa Ⓑ e a porca da coluna de direção Ⓒ, e aperte-a com a mão.

○ Instale a porca da coluna de direção com o lado escalonado Ⓓ virado para baixo.



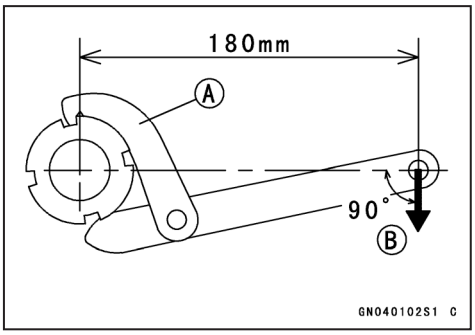
- Assente os rolamentos no lugar, conforme descrito abaixo.

○ Aperte a porca da coluna de direção primeiro com torque de **35 N.m (3,6 kgf.m)** (Puxe a chave da porca da coluna de direção Ⓐ pelo orifício com uma força de 194 N (19,8 kgf) Ⓑ na direção mostrada) e desaperte a porca por menos de uma volta até que a coluna gire levemente. Em seguida, aperte-a novamente com o torque especificado, usando a chave da porca da coluna de direção.

○ Certifique-se de que não exista folga e que a coluna de direção gire suavemente e sem aspereza. Caso contrário, os rolamentos da coluna de direção podem estar danificados.

○ Você pode apertar a porca da coluna de direção usando a chave de gancho ajustável Ⓐ.

Ferramenta especial - Chave da porca da coluna de direção: 57001-1100 ou
Chave de gancho ajustável: 57001-1863



Torque - Porca da coluna de direção: 4,9 N.m (0,50 kgf.m)

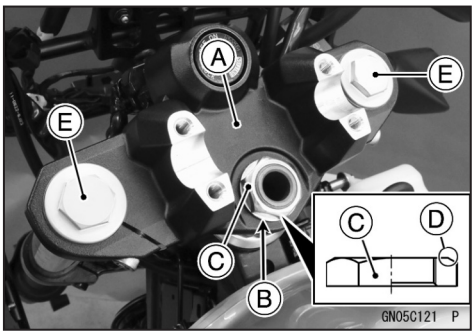
- Instale a mesa da coluna Ⓐ.
- Instale a arruela Ⓑ, e aperte temporariamente a porca da coluna de direção Ⓒ.

○ Instale a porca da coluna de direção com o lado chanfrado Ⓓ virado para cima.

- Instale temporariamente o garfo dianteiro Ⓔ (veja Instalação do Garfo Dianteiro no capítulo Suspensão).

NOTA

❍ *Aperte parcialmente os parafusos da mesa inferior. Não aperte os parafusos da mesa superior neste momento.*



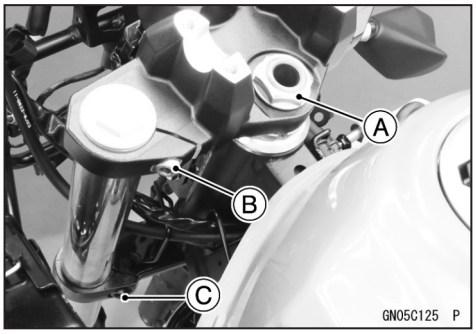
Coluna de Direção

- Aperte a porca superior da coluna de direção Ⓐ.

  Torque - Porca superior da coluna de direção: 54 N.m (5,5 kgf.m)

- Reinstale o garfo dianteiro (veja Instalação do Garfo Dianteiro no capítulo Suspensão).

  Torque - Parafusos da mesa superior do garfo dianteiro Ⓑ: 20 N.m (2,0 kgf.m)
  Parafusos da mesa inferior do garfo dianteiro Ⓒ: 30 N.m (3,1 kgf.m)



⚠ ATENÇÃO

Se o guidão não girar até o batente da direção, poderá ocorrer um acidente resultando em ferimentos graves ou fatais. Certifique-se de que os cabos, fios e mangueiras estejam passados corretamente e não interfiram no movimento do guidão (veja Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no Apêndice).

- Passe os cabos, fios e mangueiras corretamente (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no Apêndice).
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

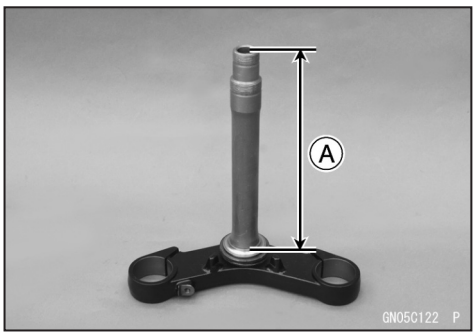
Lubrificação do Rolamento

- Veja Lubrificação do Rolamento da Coluna de Direção no capítulo Manutenção Periódica.

Inspeção do Empenamento

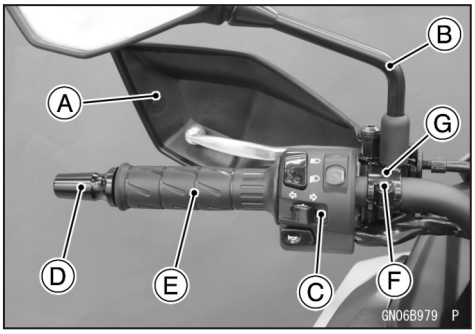
- Sempre que a coluna de direção for removida, ou se a direção não puder ser ajustada de maneira a apresentar uma ação suave, verifique a coluna quanto a empenamento Ⓐ.

★ Se a coluna de direção estiver empenada, substitua-a por uma nova.

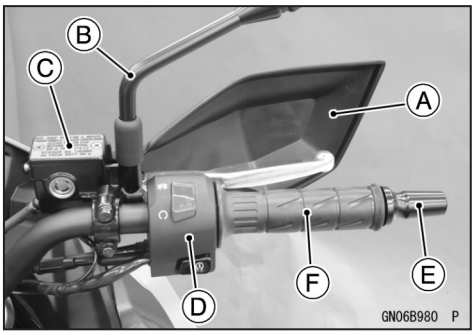


Guidão

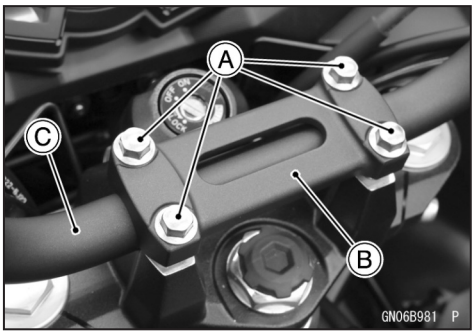
Remoção do Guidão



- Remova:
  Protetor de mão esquerdo Ⓐ (versão Tourer ABS) (veja Remoção do Protetor de Mão no capítulo Chassi)
  Espelho retrovisor Ⓑ (veja Remoção do Espelho Retrovisor no capítulo Chassi)
  Alojamento dos interruptores do lado esquerdo Ⓒ
  Contrapeso do guidão Ⓓ
  Manopla esquerda do guidão Ⓔ
  Parafuso do suporte da alavanca da embreagem Ⓕ
  Conjunto da alavanca da embreagem Ⓖ

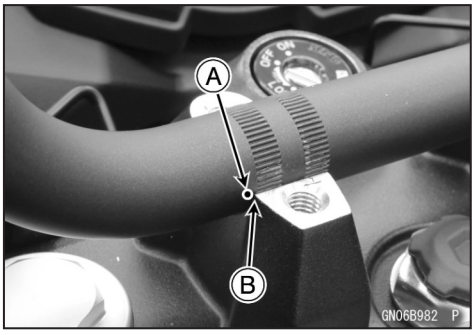


- Remova:
  Protetor de mão direito Ⓐ (versão Tourer ABS) (veja Remoção do Protetor de Mão no capítulo Chassi)
  Espelho retrovisor Ⓑ (veja Remoção do Espelho Retrovisor no capítulo Chassi)
  Cilindro mestre dianteiro Ⓒ (veja Remoção do Cilindro Mestre Dianteiro no capítulo Freios)
  Alojamento dos interruptores do lado direito Ⓓ
  Contrapeso do guidão Ⓔ
  Manopla do acelerador Ⓕ

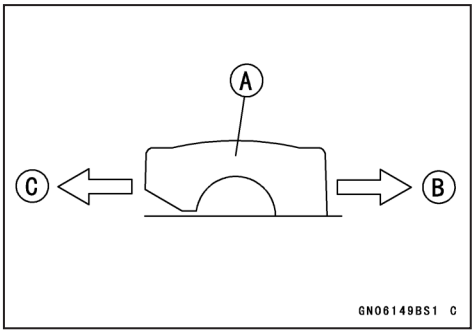


- Remova:
  Parafusos do suporte do guidão Ⓐ
  Suporte do guidão Ⓑ
  Guidão Ⓒ

Instalação do Guidão



- Alinhe a marca de punção Ⓐ no guidão com a borda do canto do suporte Ⓑ da coluna de direção.



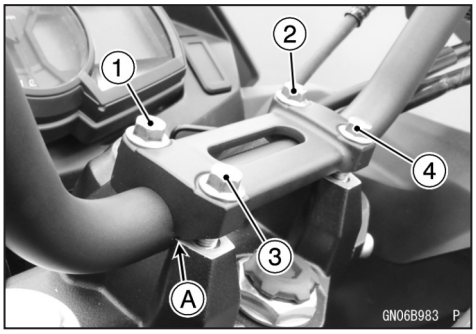
- Instale o suporte do guidão Ⓐ na direção mostrada.
  Dianteira Ⓑ
  Traseira Ⓒ

Guidão

- Aperte os parafusos do suporte do guidão seguindo a sequência de aperto ① ~ ④.

○ Depois de apertar, assegure-se de que haja um vão Ⓐ na parte traseira do suporte.

Torque - Parafusos do suporte do guidão: 25 N.m (2,5 kgf.m)



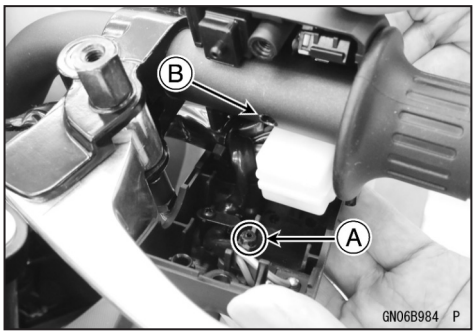
- Instale o suporte da alavanca da embreagem (veja Instalação do Suporte da Alavanca da Embreagem no capítulo Embreagem).
- Usando solvente não inflamável, limpe qualquer óleo ou sujeira presente na área de aplicação do adesivo. Seque com um pano limpo.
- Aplique cimento adesivo no guidão e instale a manopla esquerda do guidão.
- Instale o alojamento dos interruptores do lado esquerdo.

○ Encaixe o pino Ⓐ no furo Ⓑ do guidão.

- Aperte:

Torque - Parafusos do alojamento dos interruptores: 2,5 N.m (0,25 kgf.m)

- Instale o contrapeso esquerdo do guidão.



- Instale:

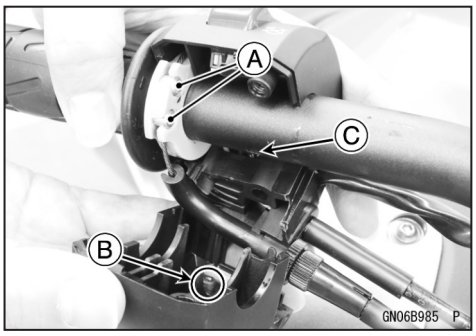
  Manopla do acelerador
  Extremidades do cabo do acelerador Ⓐ
  Alojamento dos interruptores do lado direito

○ Encaixe o pino Ⓑ no furo Ⓒ do guidão.

- Aperte:

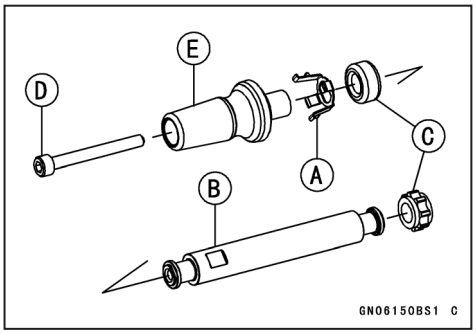
Torque - Parafusos do alojamento dos interruptores: 2,5 N.m (0,25 kgf.m)

- Instale o contrapeso direito do guidão.



- Quando instalar o eixo do contrapeso do guidão, observe o seguinte.
- Prepare uma nova presilha Ⓐ e eixo do contrapeso do guidão Ⓑ com coxins Ⓒ.
- Aplique trava química não permanente no parafuso do contrapeso direito do guidão Ⓓ.
- Monte:

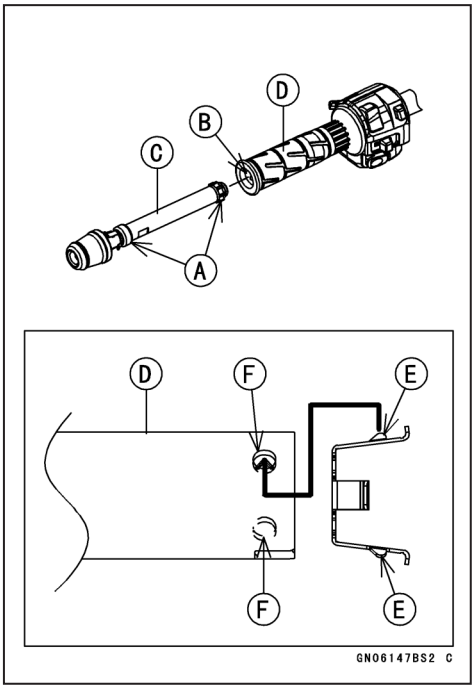
  Presilha
  Contrapeso do guidão
  Parafuso do contrapeso do guidão



Guidão

- Aplique solução de água e sabão ou lubrificante para borracha nos coxins do guidão Ⓐ e no interior Ⓑ do guidão.
- Insira o conjunto do eixo do contrapeso do guidão Ⓒ no guidão Ⓓ até assentar nos batentes Ⓔ da presilha.

  Furos Ⓕ do guidão
- Aperte o parafuso firmemente.



- Instale:

  Cilindro mestre dianteiro (veja Instalação do Cilindro Mestre Dianteiro no capítulo Freios)
- Passe os fios, cabos e mangueiras corretamente (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no Apêndice).
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).
- Ajuste a folga da manopla do acelerador (veja Inspeção do Sistema de Controle do Acelerador no capítulo Manutenção Periódica).

Chassi

Índice

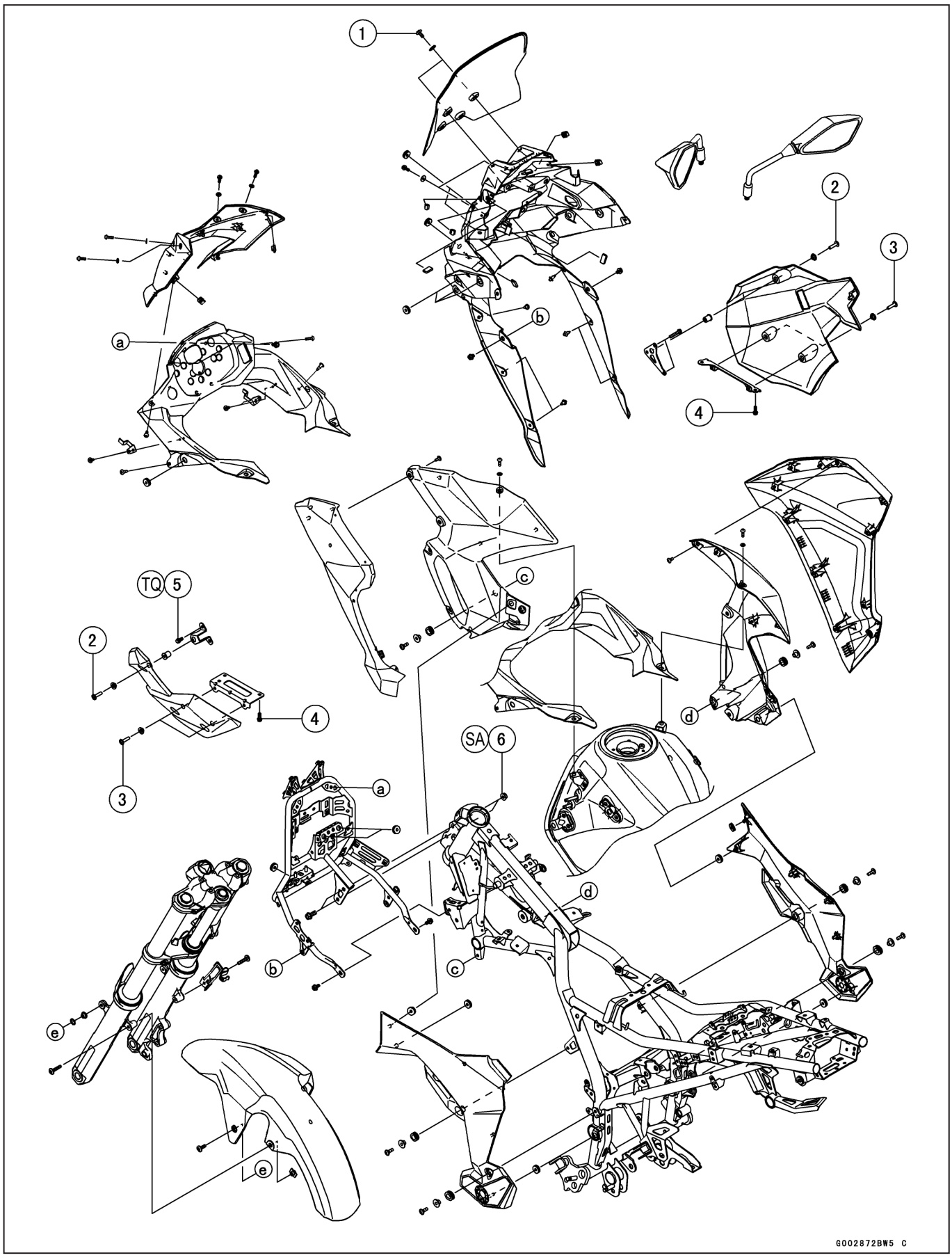
Vista Explodida 15-4
Assentos 15-10
Remoção do Assento 15-10
Instalação do Assento 15-10
Carenagens. 15-11
Remoção da Carenagem Inferior 15-11
Instalação da Carenagem Inferior 15-11
Remoção da Carenagem Central 15-11
Instalação da Carenagem Central 15-12
Desmontagem da Carenagem Central 15-12
Montagem da Carenagem Central 15-12
Remoção da Carenagem Superior 15-13
Instalação da Carenagem Superior 15-13
Remoção da Carenagem Central Interna 15-14
Instalação da Carenagem Central Interna 15-15
Remoção da Cobertura Interna 15-16
Instalação da Cobertura Interna 15-16
Coberturas Laterais 15-18
Remoção da Cobertura Lateral 15-18
Instalação da Cobertura Lateral 15-18
Coberturas do Assento 15-19
Remoção da Cobertura do Assento 15-19
Instalação da Cobertura do Assento 15-20
Para-lamas 15-22
Remoção do Para-lama Dianteiro 15-22
Instalação do Para-lama Dianteiro 15-22
Remoção do Para-lama Traseiro 15-22
Instalação do Para-lama Traseiro 15-23
Remoção do Flape 15-23
Instalação do Flape 15-24
Desmontagem do Flape 15-24
Montagem do Flape 15-24
Quadro 15-26
Inspeção do Quadro 15-26
Para-brisa 15-27
Remoção do Para-brisa 15-27
Instalação do Para-brisa 15-27
Protetor 15-28
Remoção do Protetor do Motor (versão Tourer ABS) 15-28
Instalação do Protetor do Motor (versão Tourer ABS) 15-29
Remoção do Sub Para-lama 15-30
Instalação do Sub Para-lama 15-30

Remoção do Protetor de Mão (versão Tourer ABS) 15-31
Instalação do Protetor de Mão (versão Tourer ABS) 15-31
Cavalete Central, Cavalete Lateral 15-32
Remoção do Cavalete Central (versão Tourer ABS) 15-32
Instalação do Cavalete Central (versão Tourer ABS) 15-32
Remoção do Cavalete Lateral 15-33
Instalação do Cavalete Lateral 15-34
Mala Lateral 15-35
Remoção da Mala Lateral (versão Tourer ABS) 15-35
Instalação da Mala Lateral (versão Tourer ABS) 15-35
Desmontagem da Mala Lateral (versão Tourer ABS) 15-35
Montagem da Mala Lateral (versão Tourer ABS) 15-35
Bagageiro 15-36
Remoção da Placa do Bagageiro 15-36
Instalação da Placa do Bagageiro 15-36
Alças de Apoio 15-37
Remoção da Alça de Apoio 15-37
Instalação da Alça de Apoio 15-37
Remoção do Suporte da Mala Lateral (versão Tourer ABS) 15-37
Instalação do Suporte da Mala Lateral (versão Tourer ABS) 15-38
Espelhos Retrovisores 15-39
Remoção do Espelho Retrovisor 15-39
Instalação do Espelho Retrovisor 15-39

Vista Explodida

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Vista Explodida



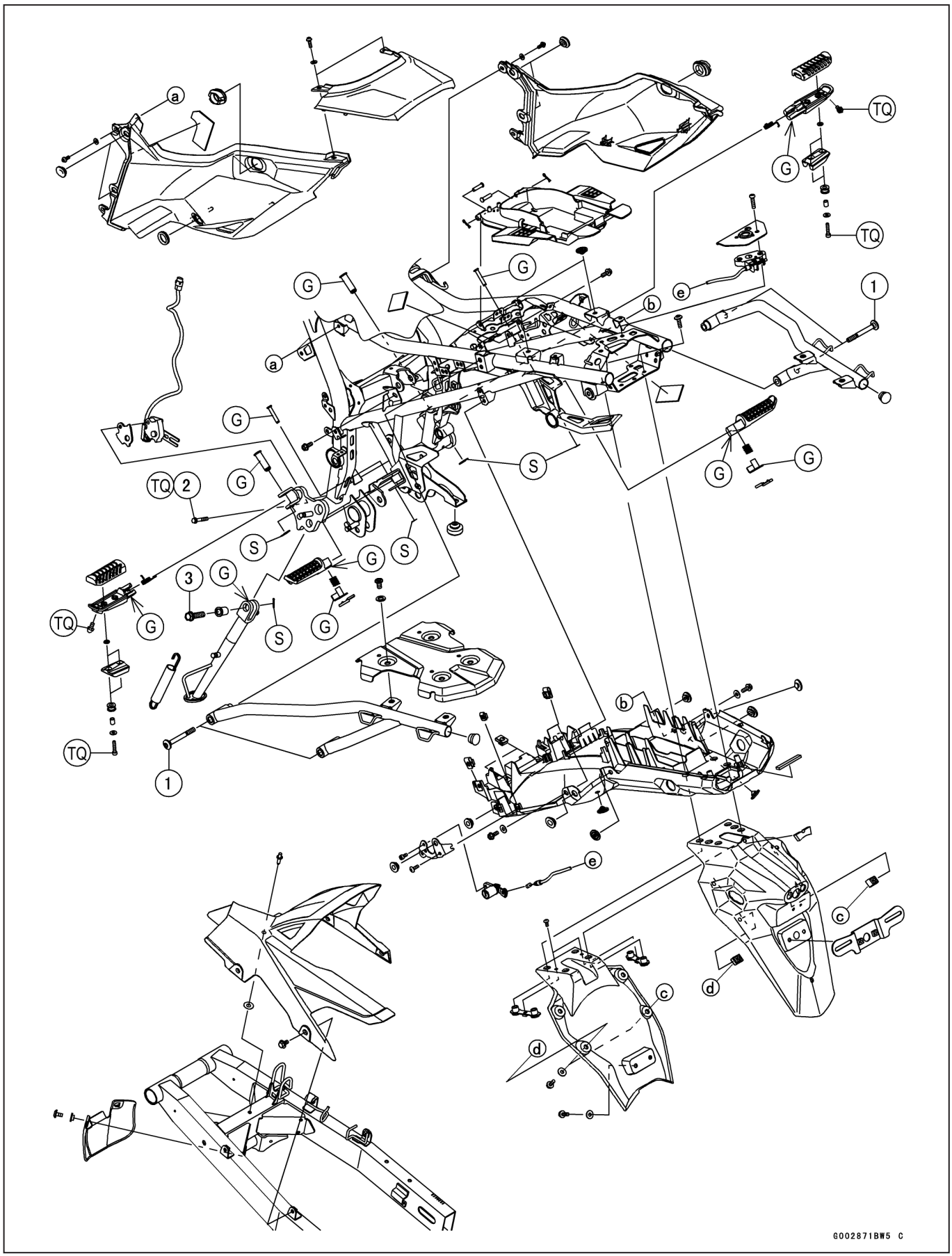
Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Parafusos do para-brisa	3,3	0,34	
②	Parafuso da carenagem inferior (superior)	4,4	0,45	
③	Parafusos da carenagem inferior (inferior)	8,8	0,90	
④	Parafusos do suporte da carenagem inferior	9,8	1,0	
⑤	Parafusos do suporte da carenagem inferior esquerda	9,8	1,0	TQ
⑥	Porcas do suporte da carenagem superior	25	2,5	SA

SA: Siga a sequência de aperto especificada.

TQ: Aplique trava química não permanente.

Vista Explodida



Vista Explodida

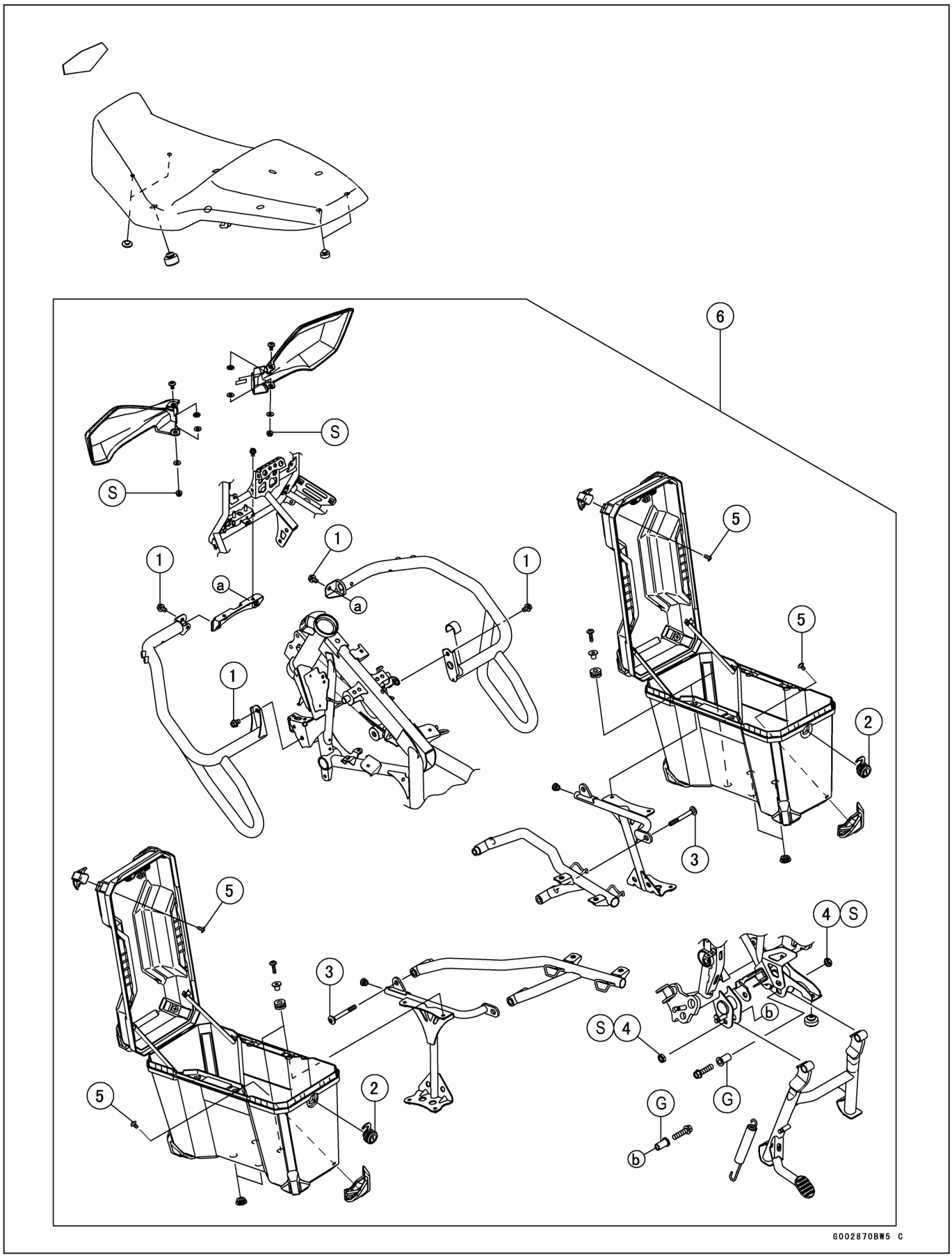
Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Parafusos da alça de apoio	25	2,5	
②	Parafuso do interruptor do cavalete lateral	8,8	0,90	TQ
③	Parafuso do cavalete lateral	44	4,5	

G: Aplique graxa.

S: Substitua o componente.

TQ: Aplique trava química não permanente.

Vista Explodida



Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Parafusos do protetor do motor	17	1,7	
②	Porca da fechadura da mala lateral	3,0	0,31	
③	Parafusos da alça de apoio	25	2,5	
④	Porcas do cavalete central	44	4,5	S
⑤	Parafusos do protetor da mala lateral	1,5	0,15	

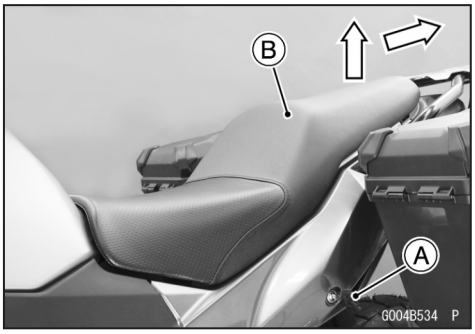
⑥ Versão Tourer ABS

G: Aplique graxa.

S: Substitua o componente.

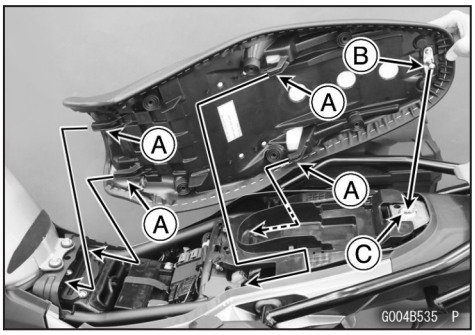
Assentos

Remoção do Assento



- Insira a chave de ignição Ⓐ na fechadura do assento.
- Enquanto gira a chave de ignição no sentido horário, puxe a extremidade traseira do assento Ⓑ para cima para soltar o gancho do assento do fecho.
- Puxe o assento para trás e solte os ganchos do assento para removê-lo.

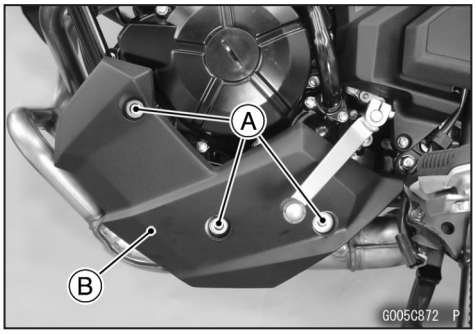
Instalação do Assento



- Insira os ganchos Ⓐ do assento nos suportes do chassi.
- Insira o gancho do assento Ⓑ no orifício do fecho.
- Pressione a extremidade traseira do assento para baixo até que ele trave com um clique.

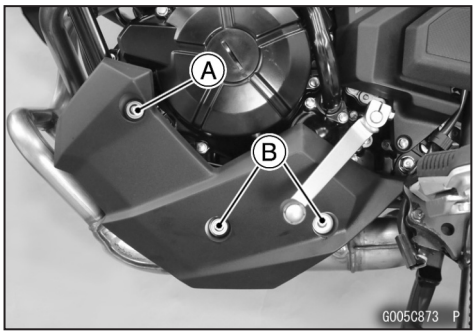
Carenagens

Remoção da Carenagem Inferior



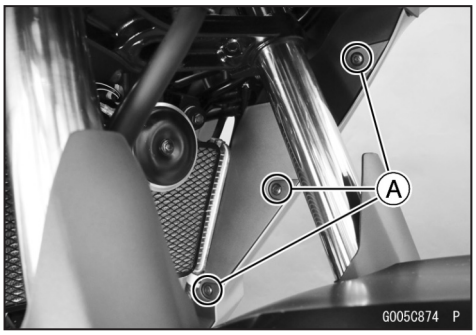
- Remova:
  Parafusos Ⓐ e buchas
  Carenagem inferior Ⓑ

Instalação da Carenagem Inferior

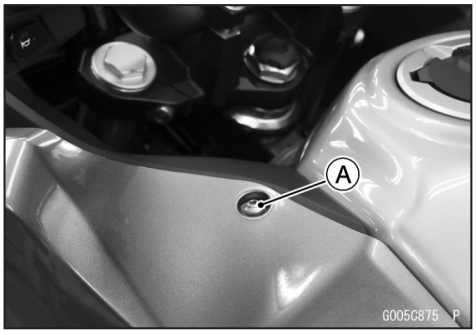


- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Aperte:
  Torque - Parafuso da carenagem inferior (superior) Ⓐ: 4,4 N.m (0,45 kgf.m)
  Parafusos da carenagem inferior (inferior) Ⓑ: 8,8 N.m (0,90 kgf.m)

Remoção da Carenagem Central



- Remova:
  Cobertura lateral (veja Remoção da Cobertura Lateral)
  Rebites rápidos Ⓐ

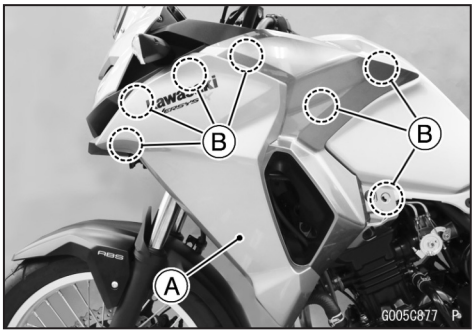


- Remova:
  Parafuso Ⓐ e arruela

- Remova:
  Parafuso Ⓐ e bucha

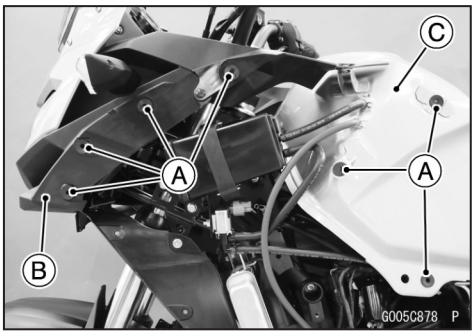
Carenagens

- Puxe a carenagem central Ⓐ para fora para soltar os pinos Ⓑ, e remova-a.

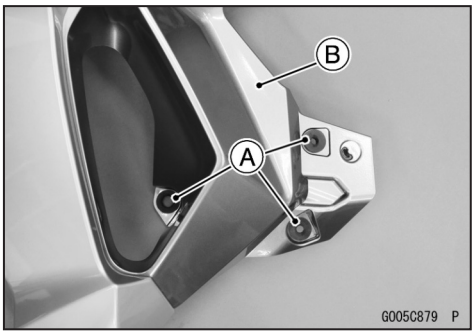


Instalação da Carenagem Central

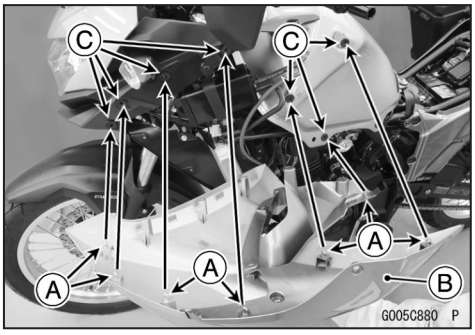
- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Verifique se as buchas de borracha Ⓐ estão no local na carenagem central interna Ⓑ e tanque de combustível Ⓒ.



- Verifique se as buchas de borracha Ⓐ estão no local na carenagem central Ⓑ.

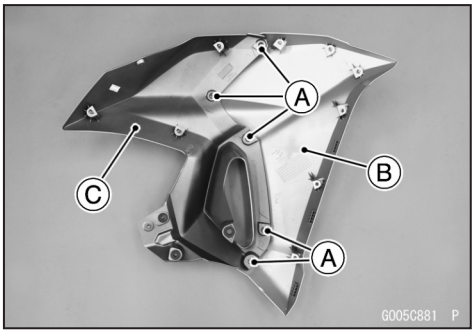


- Insira os pinos Ⓐ da carenagem central Ⓑ nas buchas de borracha Ⓒ da carenagem central interna, cobertura interna e tanque de combustível.



Desmontagem da Carenagem Central

- Remova:
  - Carenagem central (veja Remoção da Carenagem Central)
  - Parafusos Ⓐ
  - Carenagem central dianteira Ⓑ
  - Carenagem central traseira Ⓒ



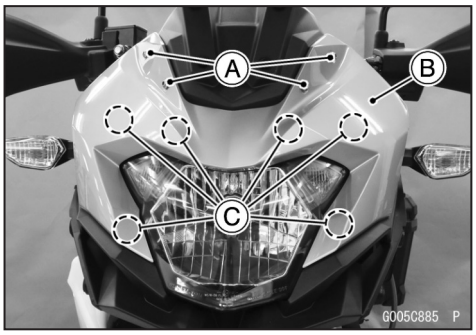
Montagem da Carenagem Central

- A montagem é efetuada na ordem inversa da desmontagem.

Carenagens

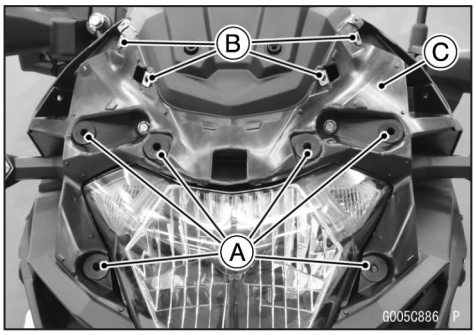
Remoção da Carenagem Superior

- Remova:
  - Carenagens centrais (veja Remoção da Carenagem Central)
  - Para-brisa (veja Remoção do Para-brisa)
  - Parafusos Ⓐ

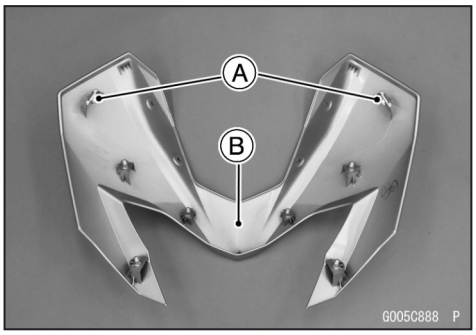


- Remova:
  - Parafusos Ⓐ e arruelas
- Puxe a carenagem superior Ⓑ para frente para soltar os pinos Ⓒ, e remova-a.

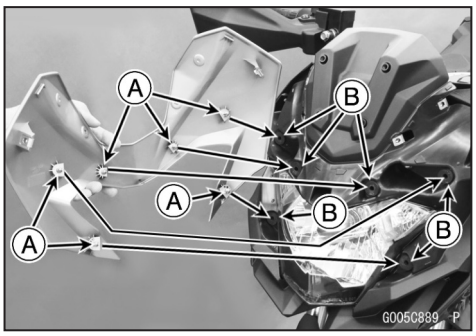
Instalação da Carenagem Superior



- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Verifique se as buchas de borracha Ⓐ e porcas de encaixe Ⓑ estão no local na carenagem central interna Ⓒ.



- Verifique se as porcas de encaixe Ⓐ estão no local na carenagem superior Ⓑ.

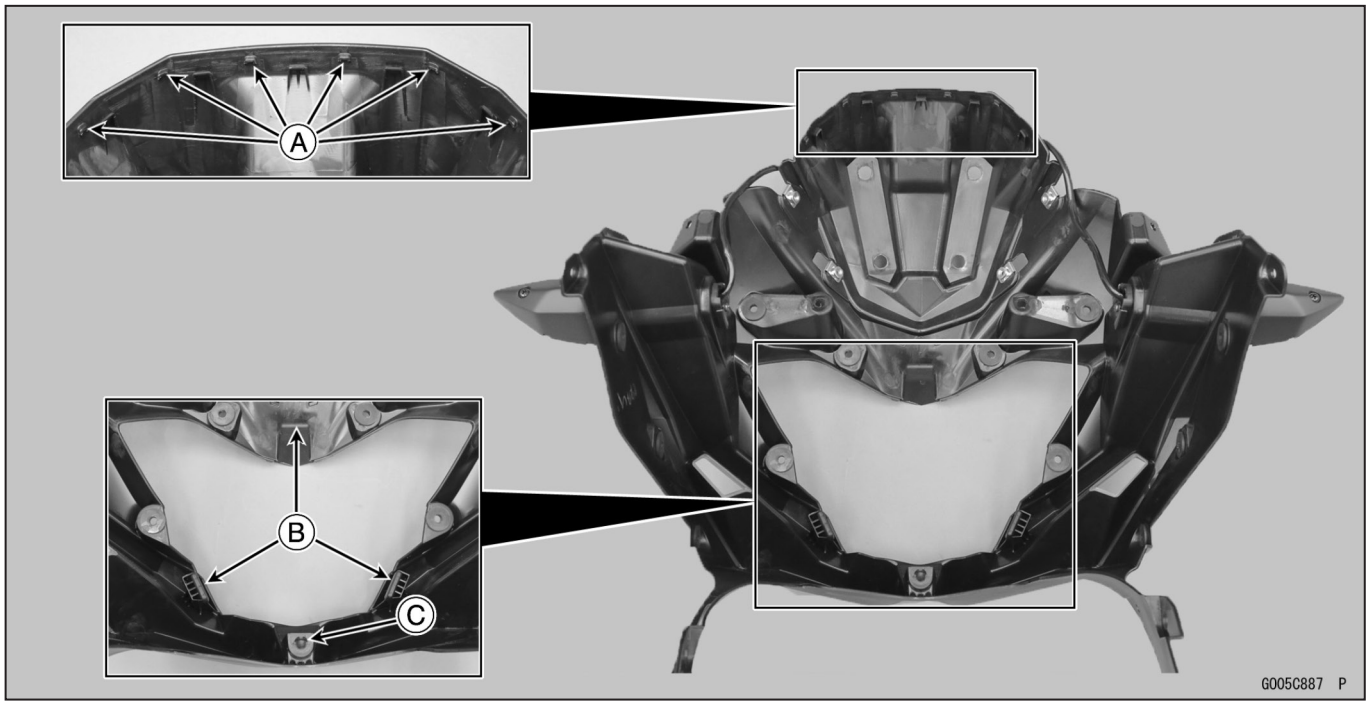


- Insira os pinos Ⓐ da carenagem superior nas buchas de borracha Ⓑ da carenagem central interna.

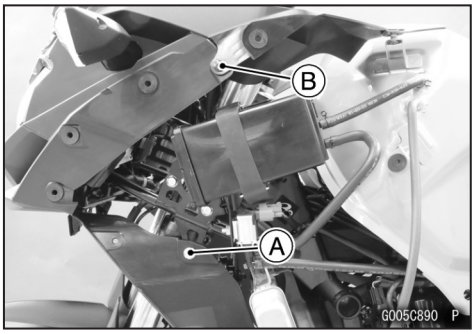
Carenagens

Remoção da Carenagem Central Interna

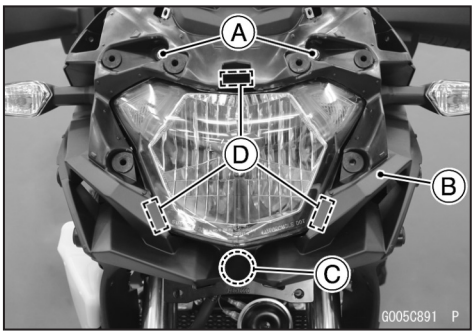
Ganchos Ⓐ
Linguetas Ⓑ
Pino Ⓒ



- Remova:
  Carenagem superior (veja Remoção da Carenagem Superior)
  Parafuso Ⓐ (ambos os lados)
  Rebite rápido Ⓑ (ambos os lados)

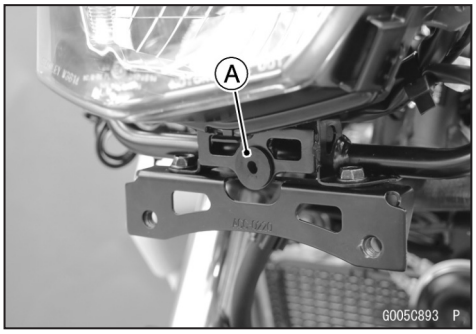


- Remova:
  Parafusos Ⓐ
- Puxe a carenagem central interna Ⓑ para frente para soltar o pino Ⓒ e linguetas Ⓓ, e remova-a.

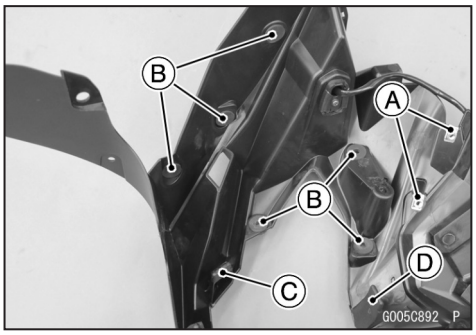


Carenagens

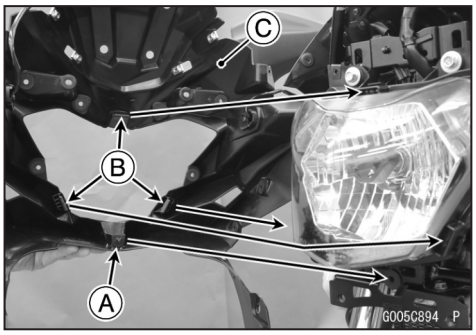
Instalação da Carenagem Central Interna



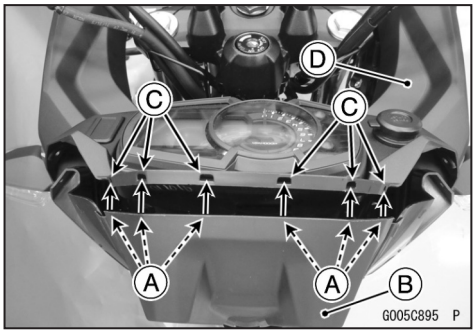
- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Verifique se a bucha de borracha Ⓐ está no local no suporte da carenagem.



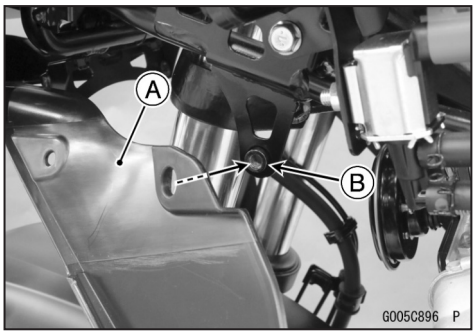
- Verifique se as porcas de encaixe Ⓐ, buchas de borracha Ⓑ e coxim Ⓒ estão no local na carenagem central interna (ambos os lados).
- Verifique se o coxim Ⓓ está no local na carenagem central interna.



- Insira o pino Ⓐ e linguetas Ⓑ da carenagem central interna Ⓒ nas buchas de borracha.



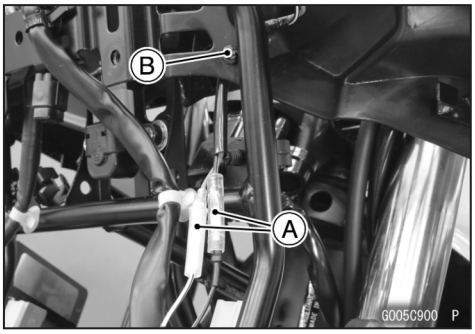
- Insira os ganchos Ⓐ da carenagem central interna Ⓑ nos orifícios Ⓒ da cobertura interna Ⓓ.



- Insira o orifício da carenagem central interna Ⓐ na lingueta Ⓑ (ambos os lados).

Carenagens

Remoção da Cobertura Interna

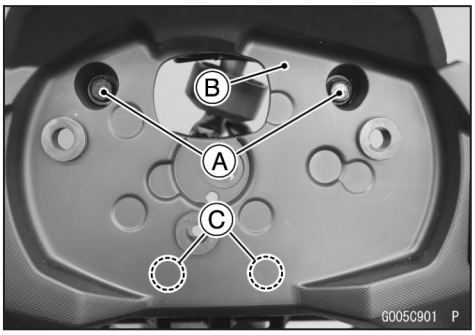


- Remova:

  Painel de instrumentos (veja Remoção do Painel de Instrumentos no capítulo Sistema Elétrico)
- Desconecte:

  Conectores Ⓐ
- Remova:

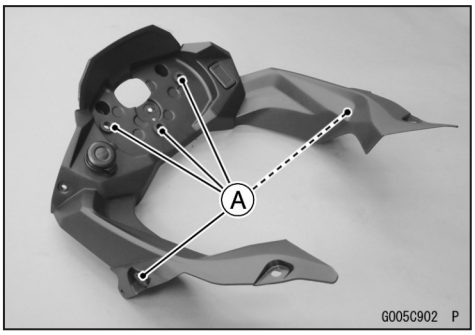
  Braçadeira Ⓑ



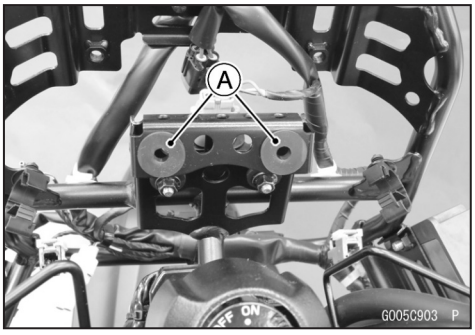
- Remova:

  Parafusos Ⓐ
- Puxe a cobertura interna Ⓑ para trás para soltar os pinos Ⓒ, e remova-a.

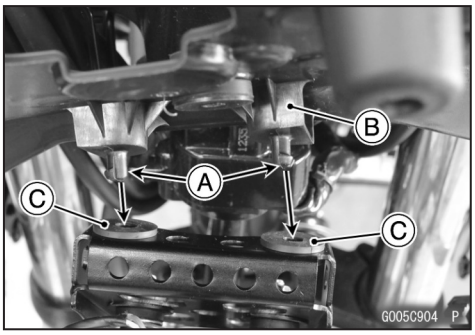
Instalação da Cobertura Interna



- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Verifique se as buchas de borracha Ⓐ estão no local na cobertura interna.



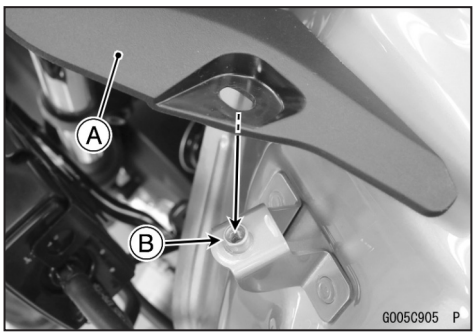
- Verifique se as buchas de borracha Ⓐ estão no local no suporte da carenagem.



- Insira os pinos Ⓐ na cobertura interna Ⓑ nas buchas de borracha Ⓒ no suporte da carenagem.

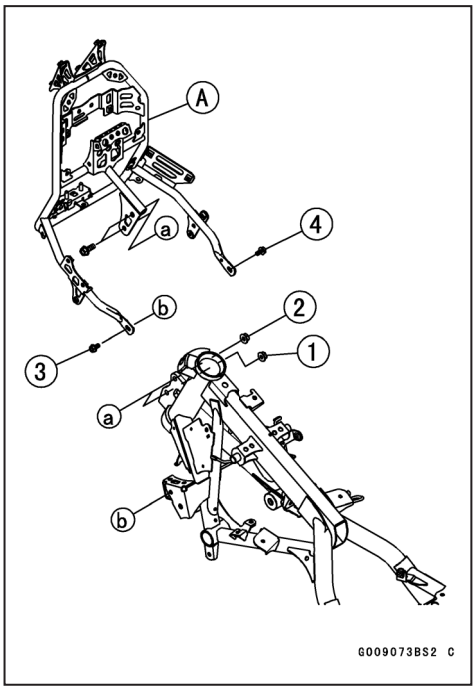
Carenagens

- Insira o orifício da cobertura interna Ⓐ na lingueta Ⓑ (ambos os lados).



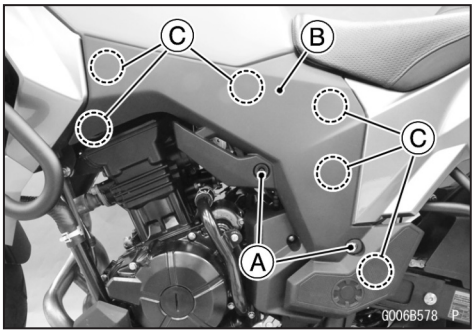
- Quando remover o suporte da carenagem superior Ⓐ, instale-o e aperte as porcas e parafusos do suporte da carenagem superior seguindo a sequência especificada ① ~ ④.

  Torque - Porcas do suporte da carenagem superior: 25 N.m (2,5 kgf.m)



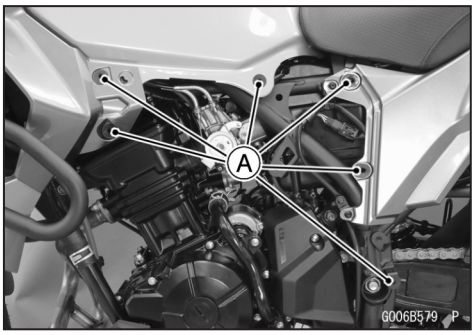
Coberturas Laterais

Remoção da Cobertura Lateral

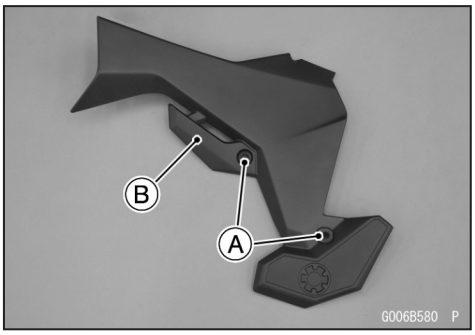


- Remova:
  Parafusos Ⓐ
- Puxe a cobertura lateral Ⓐ para fora para soltar os pinos Ⓒ, e remova-a.

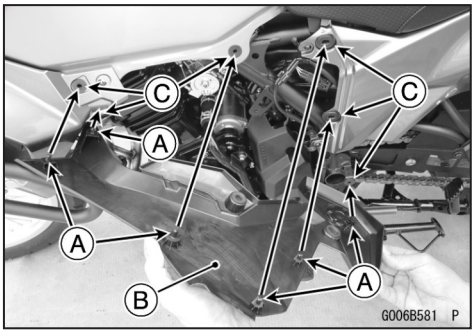
Instalação da Cobertura Lateral



- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Verifique se as buchas de borracha Ⓐ estão no local na carenagem central, tanque de combustível, cobertura lateral do assento e quadro.



- Verifique se as buchas de borracha Ⓐ estão no local na cobertura lateral Ⓑ.

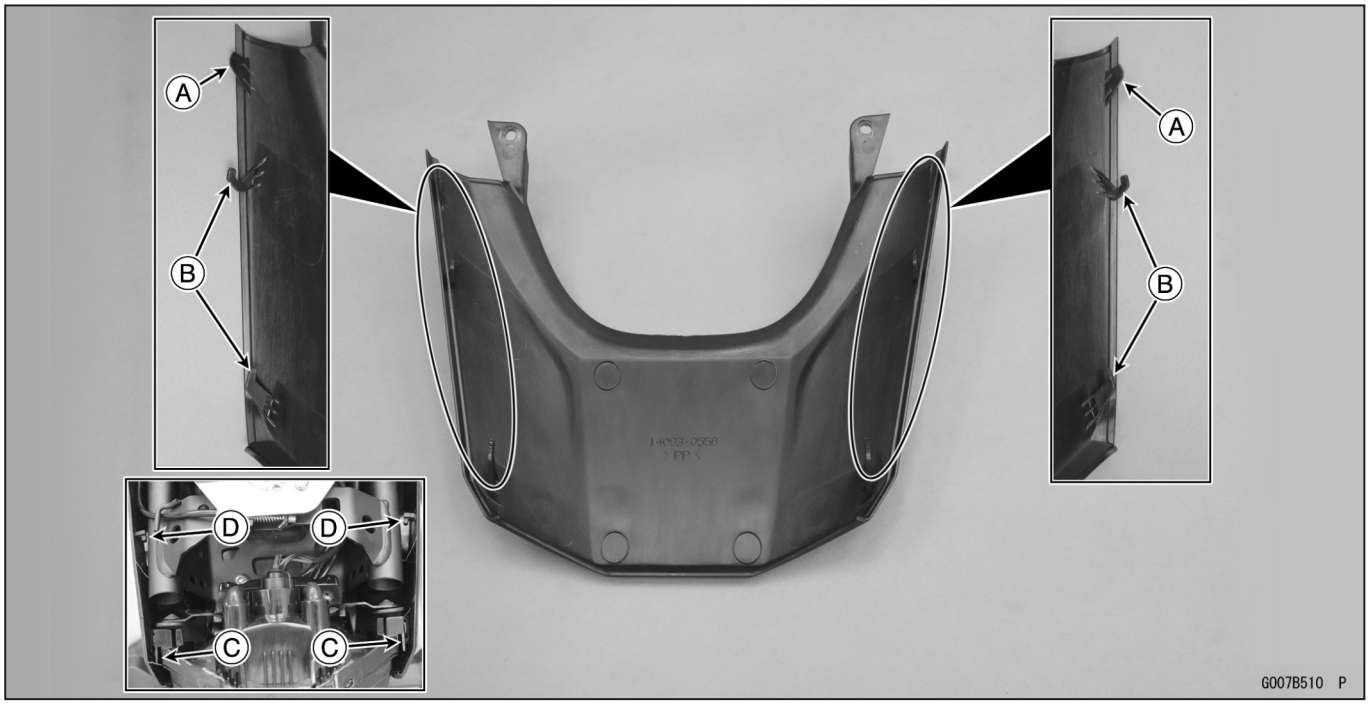


- Insira os pinos Ⓐ na cobertura lateral Ⓑ nas buchas de borracha Ⓒ.

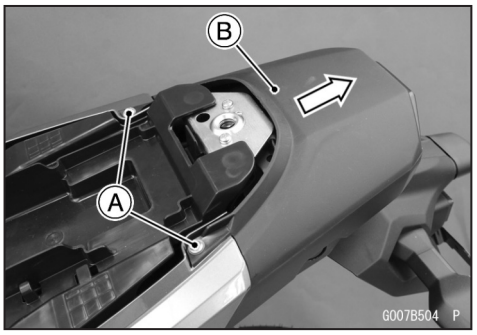
Coberturas do Assento

Remoção da Cobertura do Assento

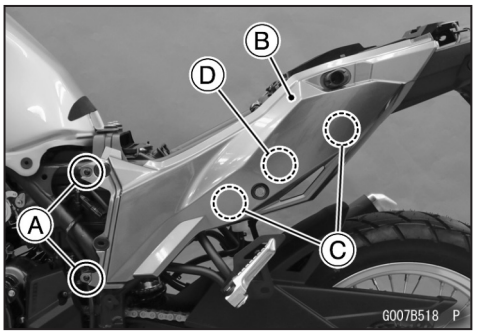
Linguetas Ⓐ
Ganchos Ⓑ
Fendas Ⓒ
Ganchos Ⓓ



- Remova:
  - Assento (veja Remoção do Assento)
  - Cobertura lateral (veja Remoção da Cobertura Lateral)
  - Alça de apoio (veja Remoção da Alça de Apoio)
  - Parafusos Ⓐ e arruelas
- Afaste a cobertura central do assento Ⓑ para trás para removê-la.



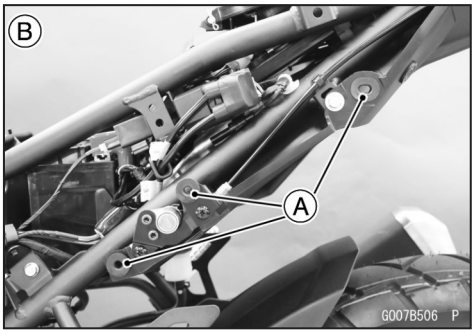
- Remova:
  - Parafusos Ⓐ e arruelas
- Puxe para fora a cobertura lateral do assento Ⓑ para fora para soltar os pinos Ⓒ, Ⓓ (lado esquerdo somente), e remova-a.

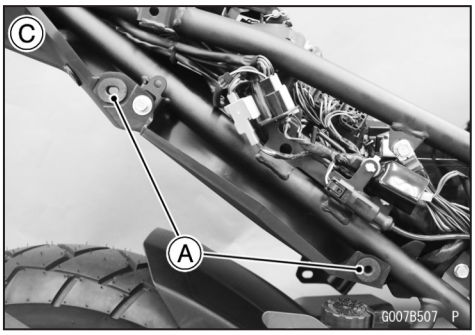


Coberturas do Assento

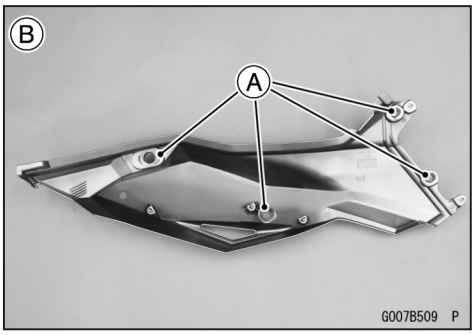
Instalação da Cobertura do Assento

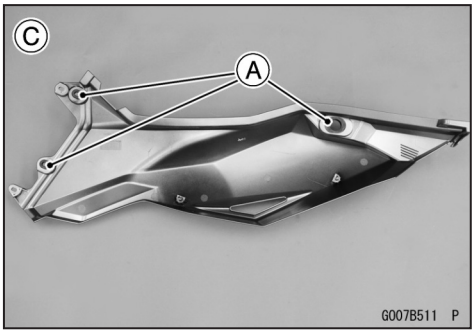
- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Verifique se as buchas de borracha Ⓐ estão no local no quadro:
  Lado esquerdo Ⓑ
  Lado direito Ⓒ





- Verifique se as buchas de borracha Ⓐ estão no local na cobertura lateral do assento.
  Lado esquerdo Ⓑ
  Lado direito Ⓒ



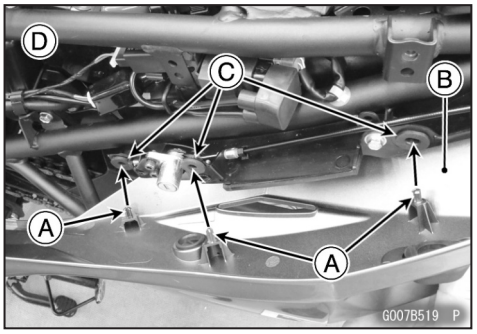


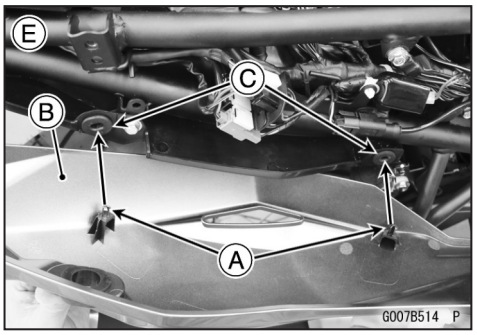
Coberturas do Assento

- Insira os pinos Ⓐ da cobertura lateral do assento Ⓑ nas buchas de borracha Ⓒ.

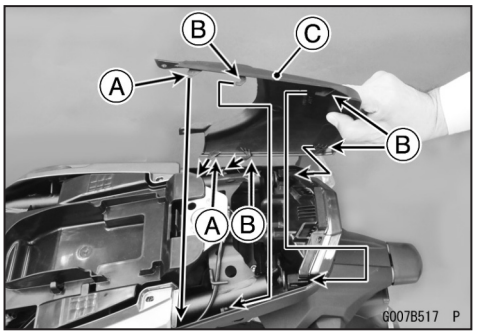
  Lado esquerdo Ⓓ

  Lado direito Ⓔ



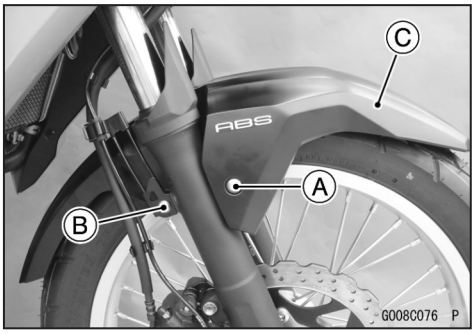


- Insira as linguetas Ⓐ e ganchos Ⓑ da cobertura central do assento Ⓒ no para-lama traseiro.



Para-lamas

Remoção do Para-lama Dianteiro

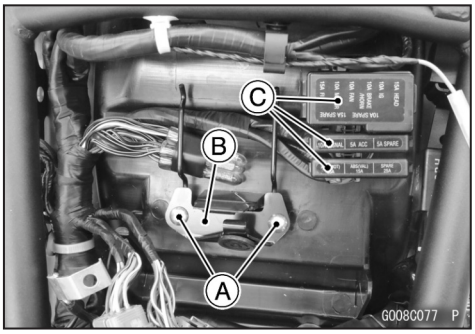


- Remova:
  - Parafuso Ⓐ, Arruelas e bucha (ambos os lados)
  - Parafuso Ⓑ (ambos os lados)
  - Para-lama Dianteiro Ⓒ

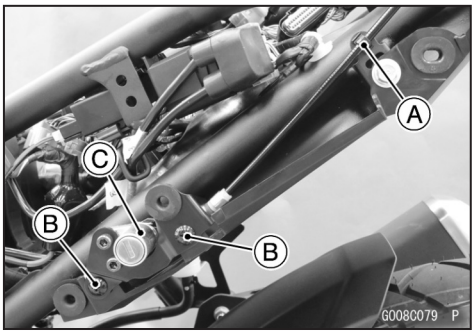
Instalação do Para-lama Dianteiro

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.

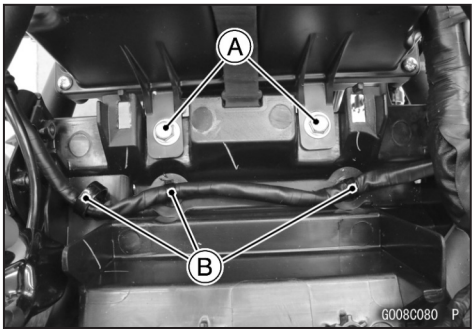
Remoção do Para-lama Traseiro



- Remova:
  - Flape (veja Remoção do Flape)
  - Coberturas laterais do assento (veja Remoção da Cobertura do Assento)
  - Ferramenta
  - Bateria (veja Remoção da Bateria no capítulo Sistema Elétrico)
  - Caixa de Relés (veja Remoção da Caixa de Relés no capítulo Sistema Elétrico)
  - ECU (veja Remoção da ECU no capítulo Sistema de Combustível (DFI))
  - Parafusos Ⓐ
  - Braçadeira Ⓑ
  - Caixas de fusível Ⓒ



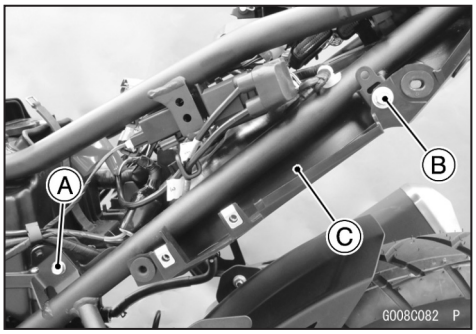
- Remova:
  - Braçadeira Ⓐ
  - Parafusos Ⓑ
  - Fechadura do assento Ⓒ



- Remova:
  - Parafusos Ⓐ e arruelas
  - Braçadeiras Ⓑ

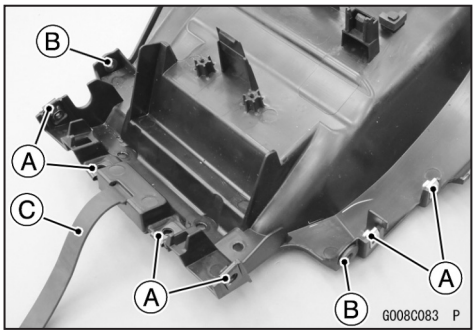
Para-lamas

- Remova:
  Parafuso Ⓐ (ambos os lados)
  Parafuso Ⓑ e arruela (ambos os lados)
  Para-lama traseiro Ⓒ

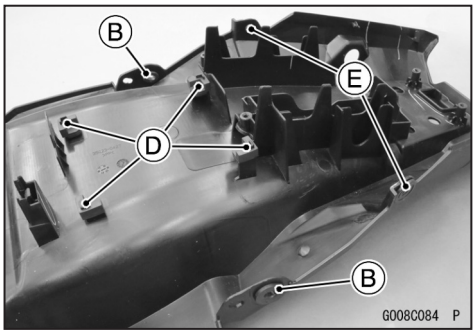


Instalação do Para-lama Traseiro

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Verifique se os seguintes componentes estão no local no para-lama traseiro.
  Porcas de encaixe Ⓐ
  Buchas de borracha Ⓑ
  Cinta de fixação da fiação Ⓒ
  Coxins Ⓓ
  Coxins Ⓔ

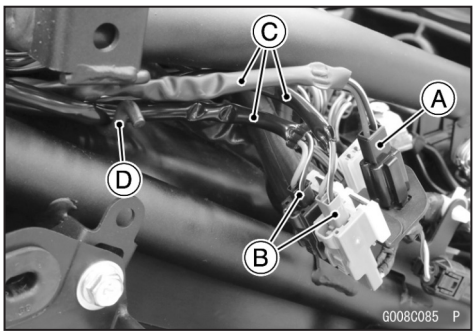


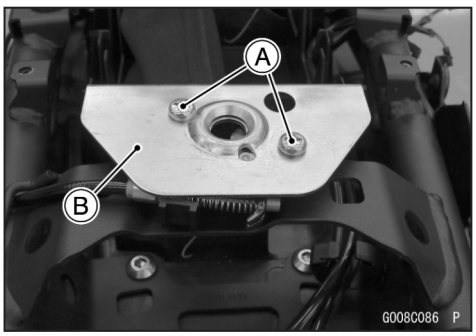
- Passe os fios corretamente (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no Apêndice).



Remoção do Flape

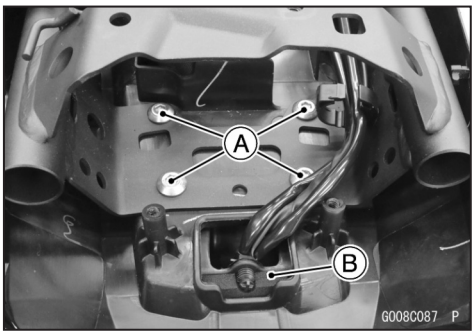
- Remova:
  Cobertura lateral direita do assento (veja Remoção da Cobertura do Assento)
  Unidade da lanterna/luz de freio (veja Remoção da Unidade da Lanterna/Luz de Freio no capítulo Sistema Elétrico)
- Desconecte:
  Conector do fio da luz da placa de licença Ⓐ
  Conectores dos fios do pisca Ⓑ
- Solte os fios da luz da placa de licença e do pisca Ⓒ da guia Ⓓ.
- Remova:
  Parafusos do protetor da fechadura do assento Ⓐ
  Protetor da fechadura do assento Ⓑ





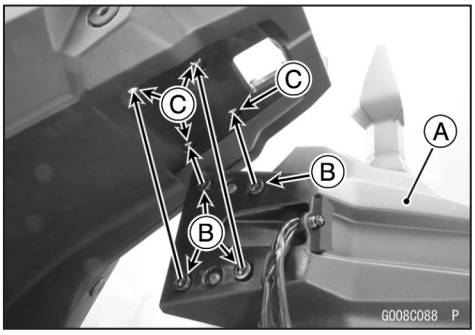
Para-lamas

- Remova:
  Parafusos Ⓐ
- Remova o flape Ⓑ como um conjunto.



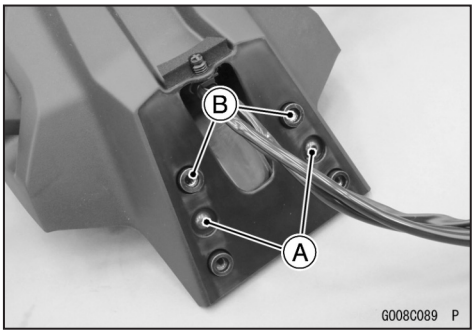
Instalação do Flape

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Instale o flape Ⓐ de modo que os pinos Ⓑ se encaixem nos orifícios Ⓒ no para-lama traseiro.
- Passe os fios corretamente (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no Apêndice).

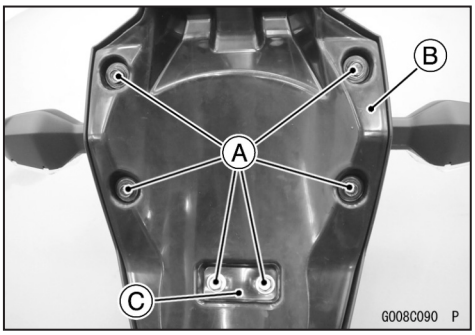


Desmontagem do Flape

- Remova:
  Flape (veja Remoção do Flape)
  Parafusos Ⓐ
  Suportes Ⓑ

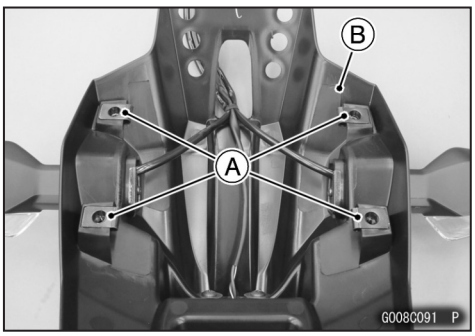


- Remova:
  Parafusos Ⓐ e arruelas
  Suporte da placa de licença
  Cobertura Ⓑ
  Flape Ⓒ



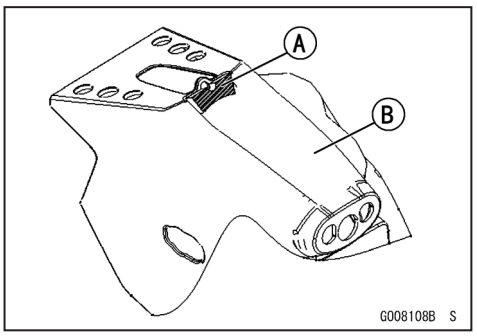
Montagem do Flape

- A montagem é efetuada na ordem inversa da desmontagem.
- Verifique se as porcas de encaixe Ⓐ estão no local no flape Ⓑ.



Para-lamas

- Verifique se o amortizador Ⓐ está no local no flape Ⓑ.
- Passe os fios corretamente (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no Apêndice).



Quadro

Inspeção do Quadro

- Inspecione visualmente o quadro quanto a fissuras, amassados, dobras ou empenamento.

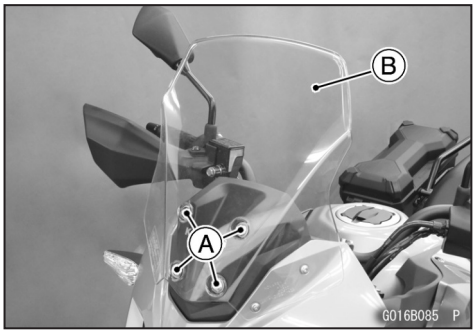
★ Se houver algum dano no quadro, substitua-o.

⚠ ATENÇÃO

Um quadro reparado pode apresentar problemas durante a pilotagem, possivelmente resultando em ferimentos ou morte. Se o quadro estiver dobrado, amassado, trincado ou empenado, substitua-o.

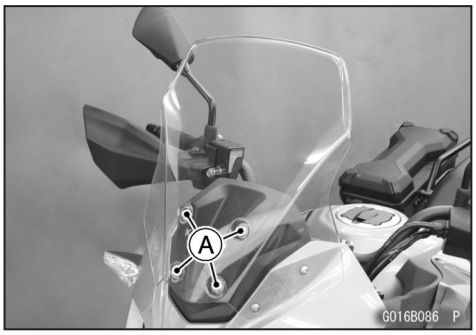
Para-brisa

Remoção do Para-brisa



- Remova:
  Parafusos Ⓐ e arruelas
  Para-brisa Ⓑ

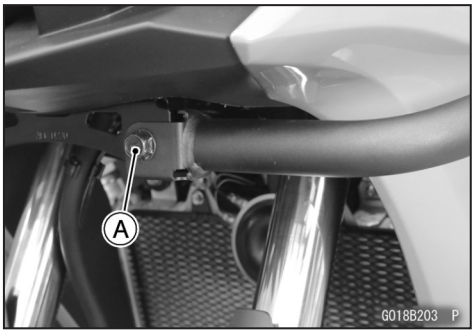
Instalação do Para-brisa

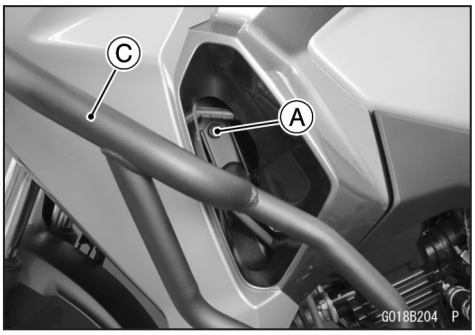


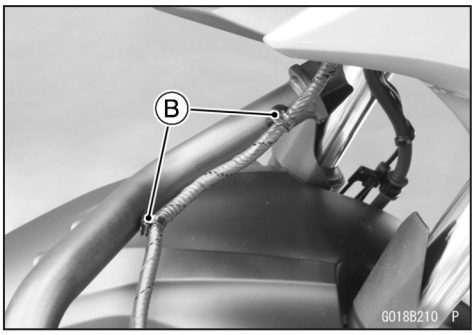
- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Aperte:
  Torque - Parafusos do para-brisa Ⓐ: 3,3 N.m (0,34 kgf.m)

Protetor

Remoção do Protetor do Motor (versão Tourer ABS)







- Remova:

  Farol auxiliar (veja Remoção do Farol Auxiliar no capítulo Sistema Elétrico)

  Parafusos do protetor do motor Ⓐ

  Braçadeiras Ⓑ

  Protetor do motor Ⓒ

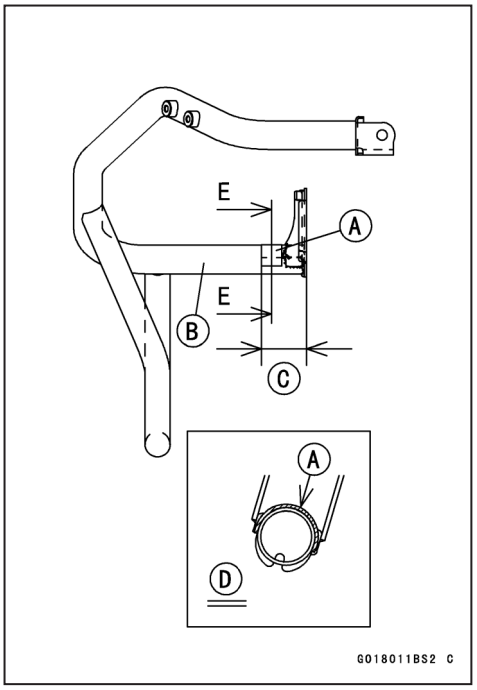
Protetor

Instalação do Protetor do Motor (versão Tourer ABS)

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Verifique se o amortizador Ⓐ está no local no protetor do motor Ⓑ conforme mostrado (lado direito somente).

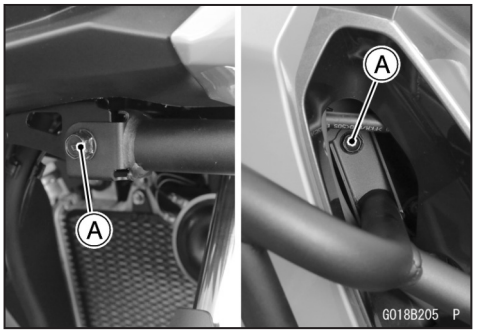
  40 mm Ⓒ

  Corte E-E Ⓓ



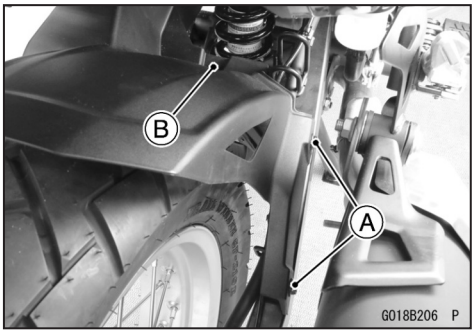
- Aperte:

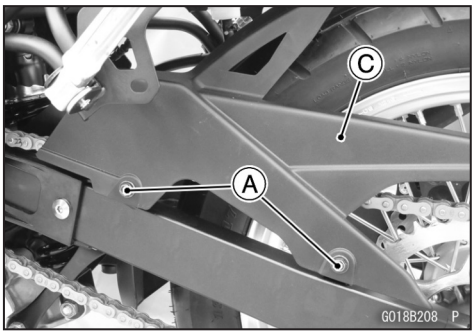
  Torque - Parafusos do protetor do motor Ⓐ: 17 N.m (1,7 kgf.m)



Protetor

Remoção do Sub Para-lama





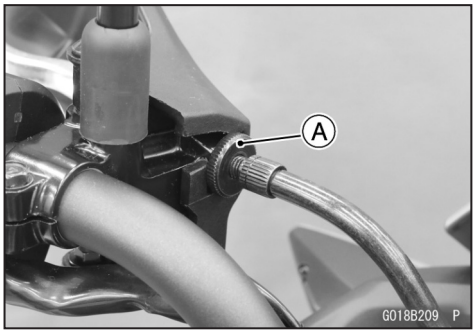
- Remova:
  - Parafusos Ⓐ
  - Rebite rápido Ⓑ
  - Sub para-lama Ⓒ

Instalação do Sub Para-lama

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.

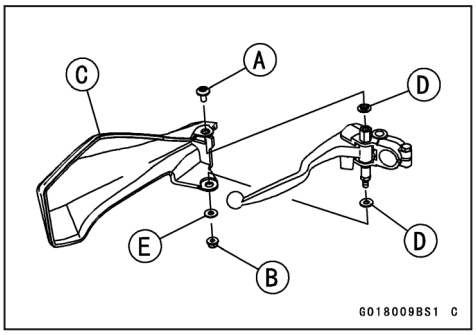
Protetor

Remoção do Protetor de Mão (versão Tourer ABS)

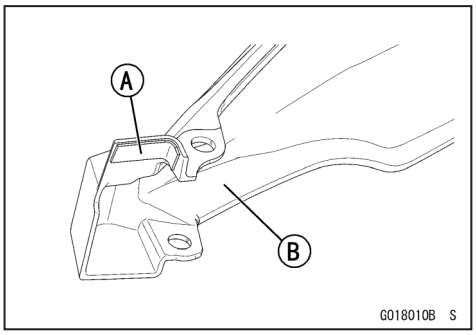


- Solte a contraporca Ⓐ (lado esquerdo somente).

- Remova:
  - Parafuso do protetor de mão Ⓐ
  - Porca do protetor de mão Ⓑ
  - Protetor de mão Ⓒ
  - Buchas Ⓓ
  - Arruela Ⓔ



Instalação do Protetor de Mão (versão Tourer ABS)

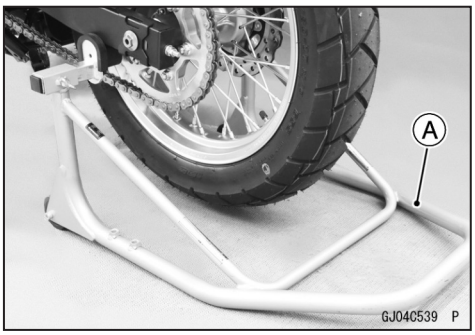


- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Substitua a porca do protetor de mão por uma nova.
- Verifique se o coxim Ⓐ está no local no protetor de mão Ⓑ (lado direito somente).

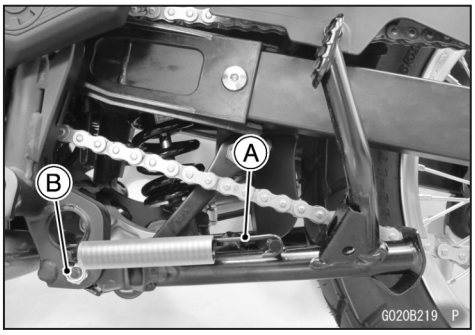
Cavalete Central, Cavalete Lateral

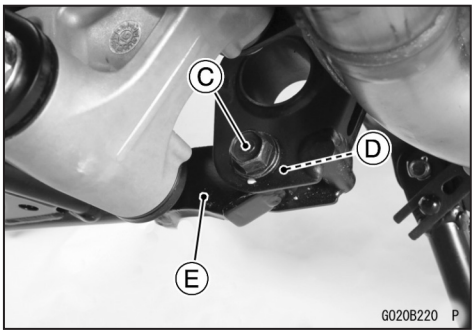
Remoção do Cavalete Central (versão Tourer ABS)

- Levante a roda traseira do chão usando um cavalete Ⓐ.



- Remova:
  - Conjunto da mola Ⓐ
  - Porca do cavalete central Ⓑ (ambos os lados)
  - Parafuso do cavalete central Ⓒ (ambos os lados)
  - Bucha Ⓓ (ambos os lados)
  - Cavalete central Ⓔ





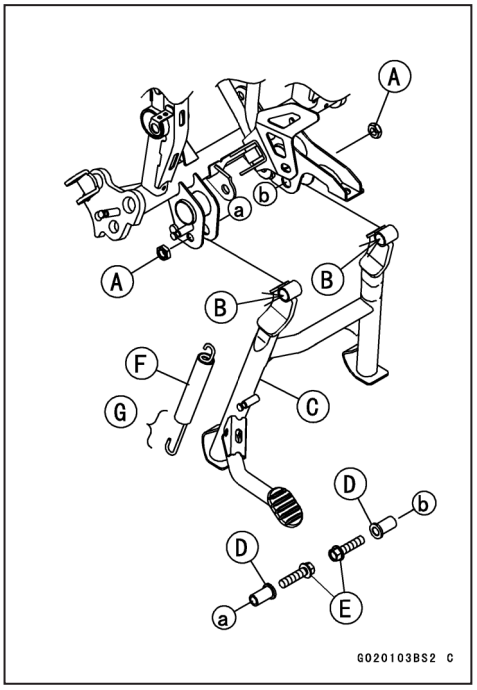
Instalação do Cavalete Central (versão Tourer ABS)

- Verifique se o coxim Ⓐ está no local no quadro.

Cavalete Central, Cavalete Lateral

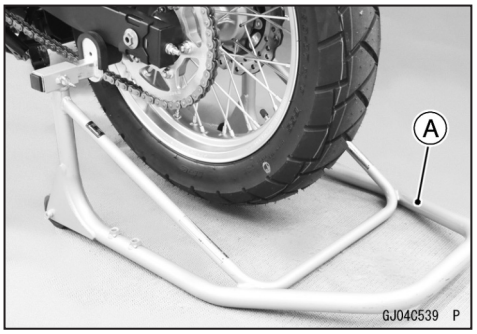
- Substitua as porcas do cavalete central Ⓐ por novas.
- Aplique graxa na área deslizante Ⓑ do cavalete central Ⓒ.
- Instale:
  Cavalete Central
  Buchas Ⓓ
  Parafusos do cavalete central Ⓔ e porcas
- Aperte:
  Torque - Porcas do cavalete central: 44 N.m (4,5 kgf.m)
- Enganche o conjunto da mola Ⓕ de modo que a extremidade longa da mola Ⓖ fique para baixo.

○ Instale a direção do gancho da mola conforme mostrado.

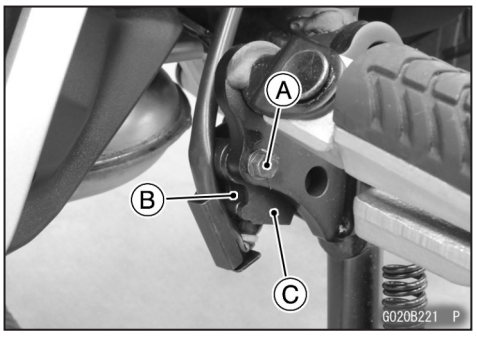


Remoção do Cavalete Lateral

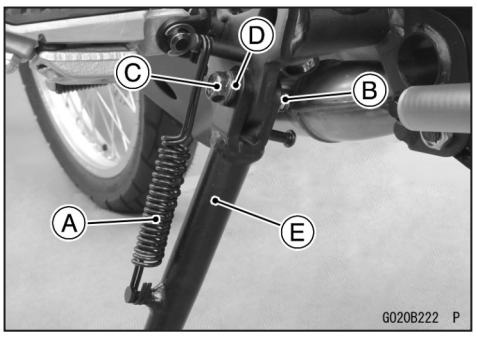
- Levante a roda traseira do chão usando um cavalete Ⓐ.



- Remova:
  Parafuso do interruptor do cavalete lateral Ⓐ
  Interruptor do cavalete lateral Ⓑ
  Placa Ⓒ

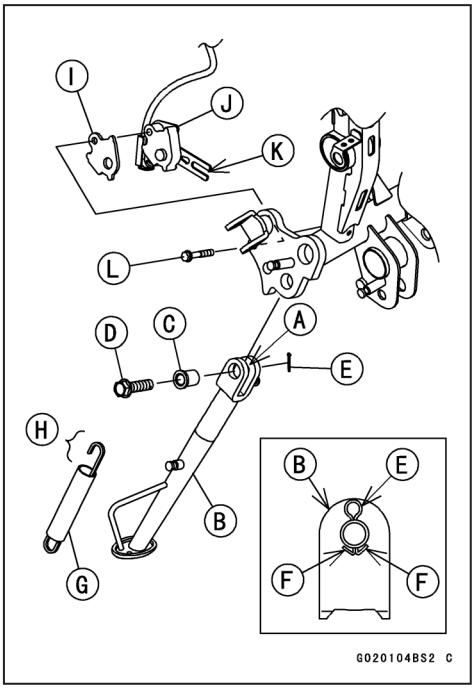


- Remova:
  Conjunto da mola Ⓐ
  Cupilha Ⓑ
  Parafuso do cavalete lateral Ⓒ
  Bucha Ⓓ
  Cavalete lateral Ⓔ



Cavalete Central, Cavalete Lateral

Instalação do Cavalete Lateral



- Aplique graxa na área deslizante Ⓐ do cavalete lateral Ⓑ.
- Instale:
  - Cavalete lateral
  - Bucha Ⓒ
  - Parafuso do cavalete lateral Ⓓ
- Aperte:

  Torque - Parafuso do cavalete lateral: 44 N.m (4,5 kgf.m)
- Substitua a cupilha Ⓔ por uma nova.
- Insira a cupilha no parafuso do cavalete lateral e dobre suas extremidades Ⓕ.
- Enganche o conjunto da mola Ⓖ de modo que a extremidade longa da mola Ⓗ fique virada para cima.

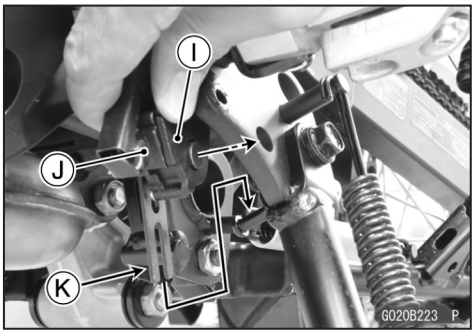
○ Instale o conjunto da mola na direção do gancho conforme mostrado.

- Instale a placa Ⓘ e o interruptor do cavalete lateral Ⓙ.

○ Insira o braço do interruptor do cavalete lateral Ⓚ no pino no cavalete lateral.

- Aplique trava química não permanente na rosca do parafuso do interruptor do cavalete lateral Ⓛ, e aperte-o.

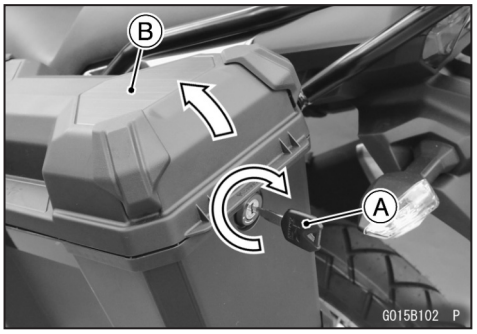
  Torque - Parafuso do interruptor do cavalete lateral: 8,8 N.m (0,90 kgf.m)



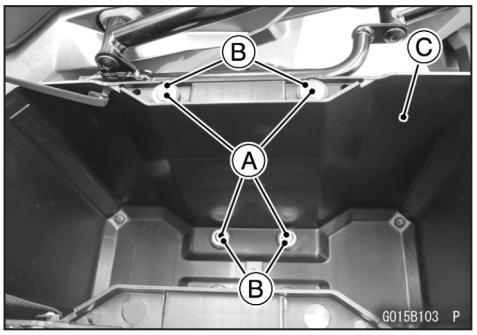
Mala Lateral

Remoção da Mala Lateral (versão Tourer ABS)

- Insira a chave de ignição Ⓐ na fechadura da tampa da mala lateral.
- Gire a chave de ignição no sentido horário, e abra a tampa da mala lateral Ⓑ enquanto levanta a tampa.



- Remova:
  - Parafusos Ⓐ
  - Buchas Ⓑ
  - Conjunto da mala lateral Ⓒ

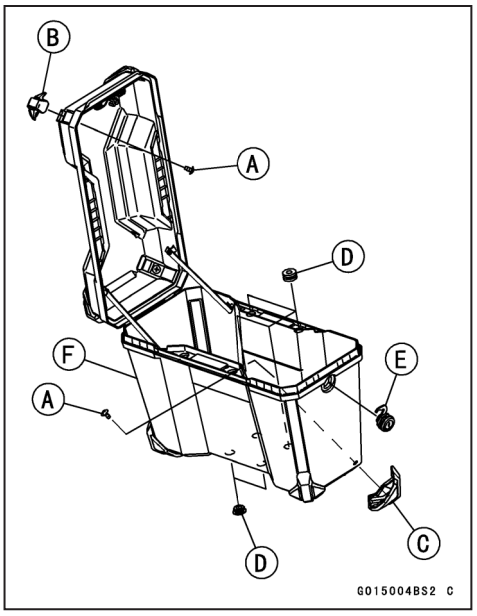


Instalação da Mala Lateral (versão Tourer ABS)

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.

Desmontagem da Mala Lateral (versão Tourer ABS)

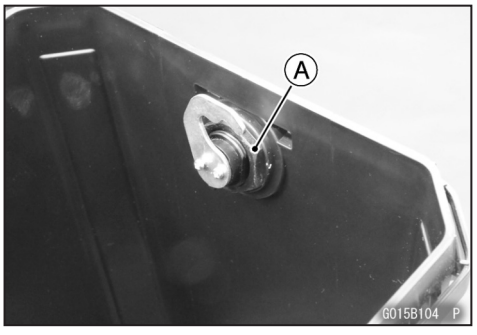
- Remova:
  - Parafusos do protetor da mala lateral Ⓐ
  - Protetores superiores Ⓑ
  - Protetores inferiores Ⓒ
  - Coxins Ⓓ
  - Fechadura da mala lateral Ⓔ
  - Mala lateral Ⓕ



Montagem da Mala Lateral (versão Tourer ABS)

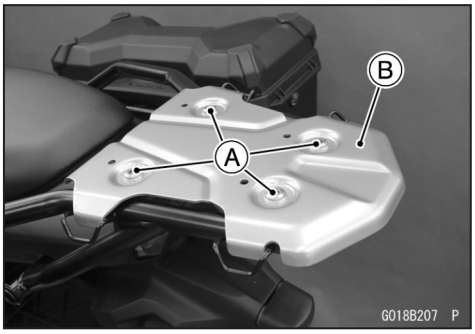
- A montagem é efetuada na ordem inversa da desmontagem.
- Aperte:

Torque - Porca da fechadura da mala lateral Ⓐ: 3,0 N.m (0,31 kgf.m)
Parafusos do protetor da mala lateral: 1,5 N.m (0,15 kgf.m)



Bagageiro

Remoção da Placa do Bagageiro



- Remova:
  Parafusos Ⓐ e arruelas
  Placa do bagageiro Ⓑ

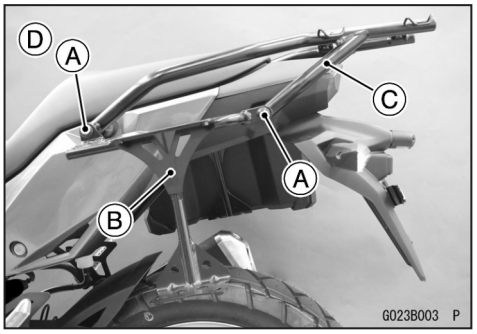
Instalação da Placa do Bagageiro

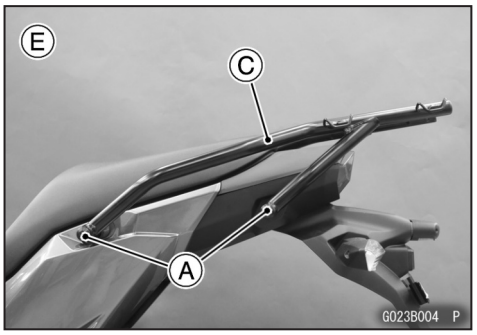
- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.

Alças de Apoio

Remoção da Alça de Apoio

- Remova:
  - Placa do bagageiro (veja Remoção da Placa do Bagageiro)
  - Mala lateral (versão Tourer ABS) (veja Remoção da Mala Lateral)
  - Parafusos Ⓐ
  - Suporte da mala lateral Ⓑ (versão Tourer ABS)
  - Alça de apoio Ⓒ
  - Versão Tourer ABS Ⓓ
  - Versão sem ABS/versão com ABS Ⓔ

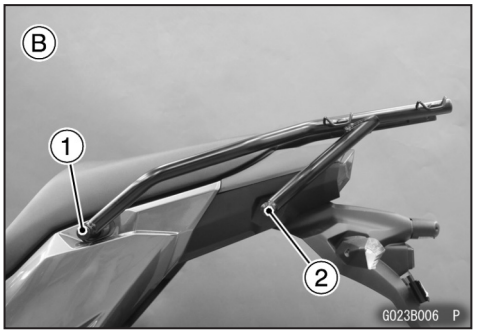




Instalação da Alça de Apoio

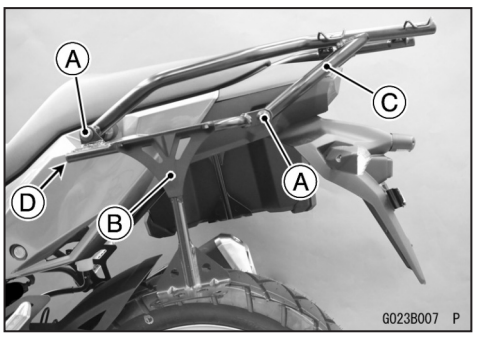
- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Aperte os parafusos da alça de apoio seguindo a sequência de aperto especificada ① ~ ②.
  - Versão Tourer ABS Ⓐ
  - Versão sem ABS/versão com ABS Ⓑ

Torque - Parafusos da alça de apoio: 25 N.m (2,5 kgf.m)



Remoção do Suporte da Mala Lateral (versão Tourer ABS)

- Remova:
  - Placa do bagageiro (veja Remoção da Placa do Bagageiro)
  - Mala lateral (veja Remoção da Mala Lateral)
  - Parafusos Ⓐ
  - Suporte da mala lateral Ⓑ
  - Alça de apoio Ⓒ
  - Tampão Ⓓ



Alças de Apoio

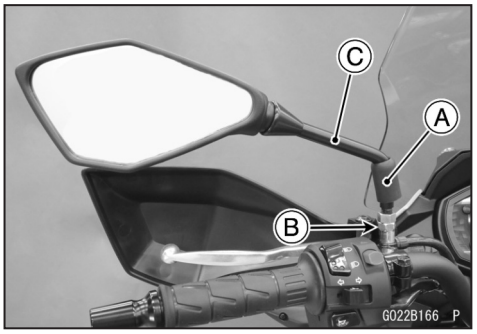
Instalação do Suporte da Mala Lateral (versão Tourer ABS)

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Aperte os parafusos da alça de apoio seguindo a sequência de aperto especificada ① ~ ②.

  Torque - Parafusos da alça de apoio: 25 N.m (2,5 kgf.m)

Espelhos Retrovisores

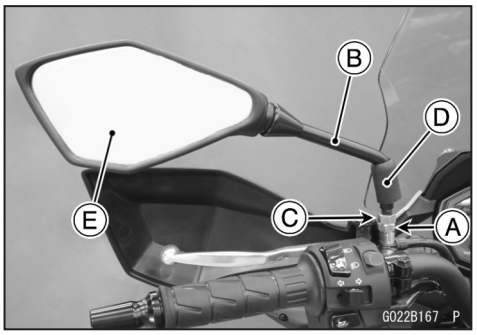
Remoção do Espelho Retrovisor



- Afaste o protetor de pó Ⓐ.
- Solte a área sextavada inferior Ⓑ e remova o espelho retrovisor Ⓒ do suporte.

○ A área sextavada superior possui rosca esquerda.

Instalação do Espelho Retrovisor



- Parafuse completamente a área sextavada inferior Ⓐ do espelho retrovisor no suporte, e aperte firmemente a área sextavada inferior.
- Gire a haste Ⓑ para assegurar as condições de segurança atrás da moto com o condutor sentado na motocicleta, afrouxando a área sextavada superior Ⓒ no sentido horário.

○ A área sextavada superior possui rosca esquerda.

- Enquanto mantém fixa a área sextavada inferior, aperte a área sextavada superior (contraporca).
- Instale o protetor de pó Ⓓ.
- Ajuste o espelho retrovisor Ⓔ movendo levemente apenas a porção do espelho.

○ A instalação e o ajuste do espelho retrovisor do lado direito são similares aos do lado esquerdo. Siga o procedimento especificado para o lado esquerdo.

Sistema Elétrico

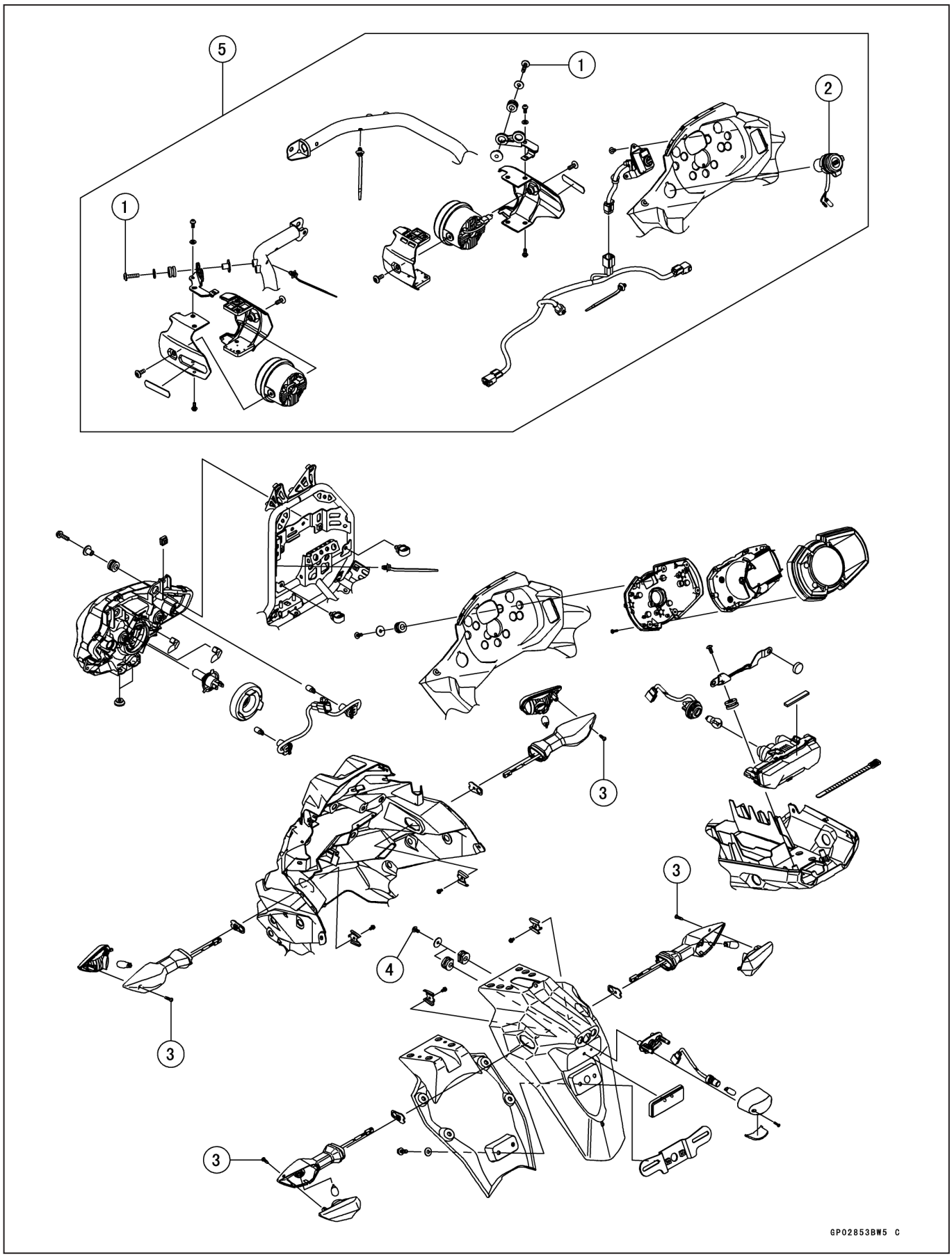
Índice

Vista Explodida....16-4
Especificações....16-10
Ferramentas Especiais e Selante....16-11
Localização dos Componentes....16-12
Esquema Elétrico....16-14
Esquema (versões equipadas com ABS)....16-16
Precauções....16-18
Fiação Elétrica....16-19
Inspeção da Fiação Principal....16-19
Bateria....16-20
Remoção da Bateria....16-20
Instalação da Bateria....16-20
Ativação da Bateria....16-20
Precauções....16-23
Troca....16-24
Inspeção da Condição de Carga....16-24
Recarga....16-24
Sistema de Carga....16-26
Remoção da Tampa do Alternador.....16-26
Instalação da Tampa do Alternador....16-27
Remoção da Bobina do Estator....16-28
Instalação da Bobina do Estator....16-28
Remoção do Rotor do Alternador....16-28
Instalação do Rotor do Alternador....16-29
Inspeção da Tensão de Carga....16-31
Inspeção do Alternador....16-31
Remoção do Regulador/Retificador....16-33
Instalação do Regulador/Retificador....16-33
Inspeção do Regulador/Retificador....16-33
Sistema de Ignição....16-36
Remoção do Sensor do Virabrequim....16-36
Instalação do Sensor do Virabrequim....16-36
Inspeção do Sensor do Virabrequim....16-36
Inspeção da Tensão de Pico do Sensor do Virabrequim....16-37
Remoção da Bobina de Ignição....16-37
Instalação da Bobina de Ignição....16-38
Inspeção da Bobina de Ignição....16-38
Inspeção da Tensão de Pico do Primário da Bobina de Ignição....16-38
Remoção da Vela de Ignição....16-39
Instalação da Vela de Ignição....16-39
Inspeção da Condição da Vela de Ignição....16-39
Inspeção do Funcionamento do Sistema de Bloqueio do Motor de Partida....16-40
Inspeção do CI do Módulo de Ignição....16-41

Sistema de Partida Elétrica 16-44
Remoção do Motor de Partida 16-44
Instalação do Motor de Partida 16-44
Desmontagem do Motor de Partida 16-45
Montagem do Motor de Partida 16-46
Inspeção da Escova 16-47
Limpeza e Inspeção do Comutador 16-48
Inspeção do Induzido 16-48
Inspeção do Fio da Escova 16-48
Inspeção da Tampa Traseira 16-48
Inspeção do Relé de Partida 16-49
Sistema de Iluminação 16-51
Ajuste Horizontal do Facho do Farol 16-51
Ajuste Vertical do Facho do Farol 16-51
Substituição da Lâmpada do Farol 16-51
Remoção/Instalação do Farol 16-52
Remoção/Instalação do Farol Auxiliar (versão Tourer ABS) 16-53
Inspeção do Circuito da Fiação do Farol Auxiliar 16-54
Substituição da Lâmpada da Lanterna Dianteira 16-54
Substituição da Lâmpada da Lanterna Traseira/Luz de Freio 16-55
Remoção da Lanterna Traseira/Luz de Freio 16-56
Instalação da Lanterna Traseira/Luz de Freio 16-56
Substituição da Lâmpada da Luz da Placa de Licença 16-56
Substituição da Lâmpada do Pisca 16-59
Inspeção do Relé do Pisca 16-59
Válvula de Controle do Ar Secundário 16-62
Teste de Funcionamento da Válvula de Controle do Ar Secundário 16-62
Teste da Unidade da Válvula de Controle do Ar Secundário 16-62
Sistema da Ventoinha do Radiador 16-64
Inspeção do Motor da Ventoinha 16-64
Painel de Instrumentos, Luzes Indicadoras e de Advertência 16-65
Remoção do Painel de Instrumentos 16-65
Instalação do Painel de Instrumentos 16-65
Desmontagem/Montagem do Painel de Instrumentos 16-65
Inspeção de Funcionamento do Painel de Instrumentos 16-66
Inspeção do Sistema do Painel de Instrumentos 16-67
Inspeção de Unidades do Sistema do Painel de Instrumentos 16-68
Inspeção do Modo de Autodiagnóstico da Linha do Sensor de Nível de Combustível 16-75
Interruptores e Sensores 16-78
Inspeção da Sincronização da Luz de Freio 16-78
Ajuste da Sincronização da Luz de Freio 16-78
Inspeção do Interruptor 16-78
Inspeção do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento 16-79
Remoção do Sensor de Rotação da Roda Traseira 16-79
Instalação do Sensor de Rotação da Roda Traseira 16-79
Inspeção do Sensor de Rotação da Roda Traseira 16-79
Remoção do Sensor de Oxigênio 16-80
Instalação do Sensor de Oxigênio 16-80

Inspeção do Sensor de Oxigênio 16-80
Inspeção do Sensor de Nível de Combustível 16-81
Remoção do Sensor de Posição das Marchas 16-81
Instalação do Sensor de Posição das Marchas 16-82
Remoção/Instalação do Soquete de Acessório (versão Tourer ABS) 16-82
Inspeção do Relé de Acessório (versão Tourer ABS) 16-83
Caixa de Relé 16-84
Remoção da Caixa de Relé 16-84
Instalação da Caixa de Relé 16-84
Inspeção do Circuito dos Relés 16-84
Inspeção do Circuito dos Diodos 16-85
Fusíveis 16-87
Remoção do Fusível Principal (30 A) 16-87
Remoção do Fusível da Caixa de Fusíveis 16-87
Instalação do Fusível 16-87
Inspeção do Fusível 16-88

Vista Explodida

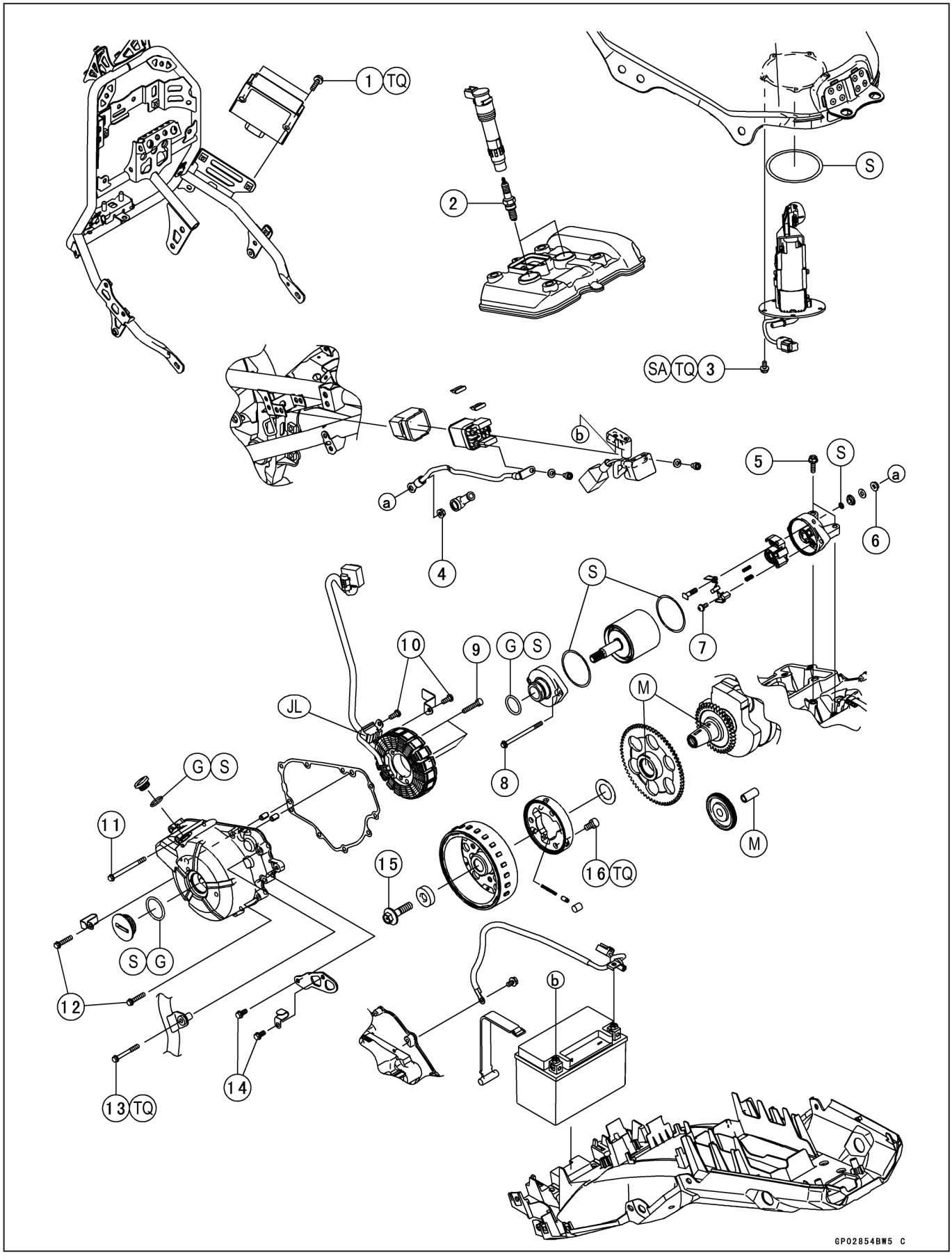


Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Parafusos de fixação do farol auxiliar	9,8	1,0	
②	Porca do anel do soquete de acessório	2,8	0,29	
③	Parafusos da lente do pisca	1,0	0,10	
④	Parafusos da luz da placa de licença	1,2	0,12	

⑤ Versão Tourer ABS

Vista Explodida



Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Parafusos do regulador/retificador	9,8	1	TQ
②	Velas de ignição	13	1,3	
③	Parafusos da bomba de combustível	9,8	1	TQ, SA
④	Porca do terminal do cabo do motor de partida	9,8	1	
⑤	Parafusos de fixação do motor de partida	9,8	1	
⑥	Contraporca do terminal do motor de partida	11	1,1	
⑦	Parafuso do porta-escovas do motor de partida	3,8	0,39	
⑧	Parafusos passantes do motor de partida	5	0,51	
⑨	Parafusos da bobina do estator	12	1,2	
⑩	Parafusos do sensor do virabrequim	5,2	0,53	
⑪	Parafusos da tampa do alternador, L = 75 mm	9,8	1	
⑫	Parafusos da tampa do alternador, L = 30 mm	9,8	1	
⑬	Parafusos da tampa do alternador, L = 50 mm	9,8	1	TQ
⑭	Parafusos da guia da corrente	9,8	1	
⑮	Parafuso do rotor do alternador	107,8	10,99	
⑯	Parafusos da embreagem do motor de partida	34,3	3,5	TQ

G: Aplique graxa.

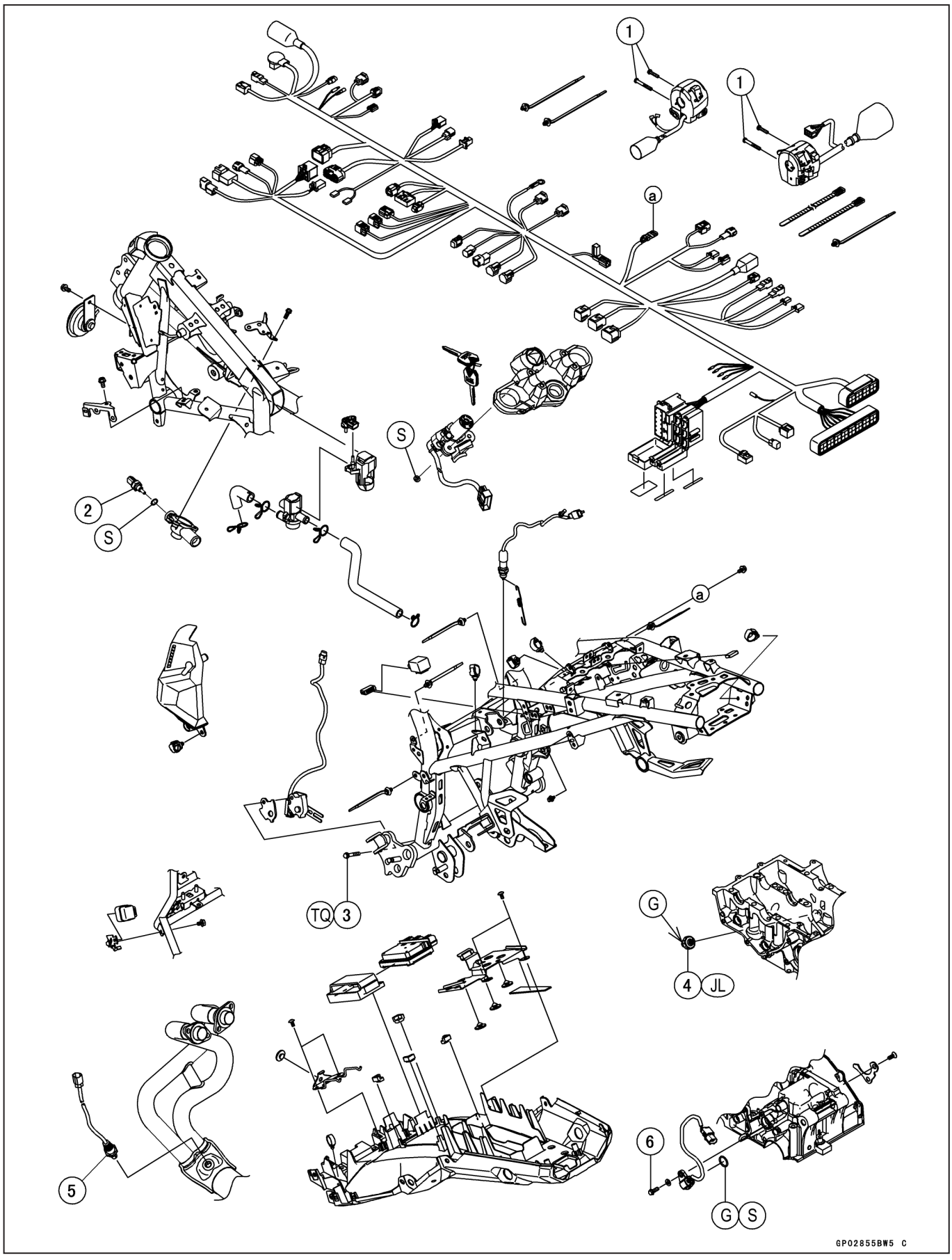
JL: Aplique junta líquida.

S: Substitua o componente.

SA: Siga a sequência de aperto especificada.

TQ: Aplique trava química não permanente.

Vista Explodida



Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
①	Parafusos do alojamento dos interruptores	2,5	0,25	
②	Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	12	1,2	
③	Parafuso do interruptor do cavalete lateral	8,8	0,9	TQ
④	Interruptor de pressão de óleo	15	1,5	JL
⑤	Sensor de oxigênio	44,1	4,5	
⑥	Parafuso do sensor de posição das marchas	9,8	1	

G: Aplique graxa.

JL: Aplique junta líquida.

S: Substitua o componente.

TQ: Aplique trava química não permanente.

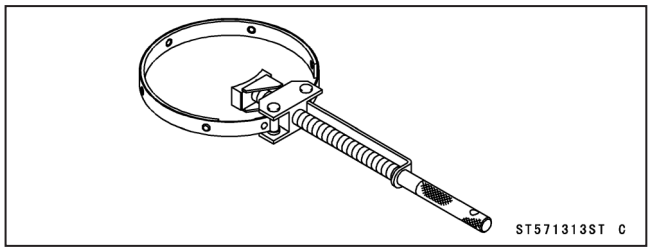
16-10 SISTEMA ELÉTRICO

Especificações

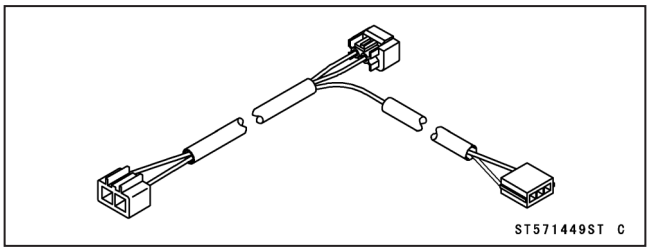
Itens	Padrão
Bateria	
Tipo	Selada
Modelo	FTX9-BS
Capacidade	12 V 8 Ah (10 HR)
Tensão	12,6 V ou mais
Peso bruto	3 kg
Volume de eletrólito	0,41 ℓ
Sistema de Carga	
Tipo	Trifásico, CA
Tensão de saída do alternador	35 V ou mais a 4.000 rpm
Resistência das bobinas do estator	0,05 ~ 0,6 Ω @ 20°C
Tensão de carga	14,5 ~ 14,9 V @25°C
(Tensão de saída do regulador/retificador)	
Sistema de Ignição	
Resistência do sensor do virabrequim	180 ~ 280 Ω
Tensão de pico do sensor do virabrequim	5 V ou mais
Bobinas de ignição:	
Resistência dos enrolamentos primários	1,11 ~ 1,50 Ω @ 20°C
Resistência dos enrolamentos secundários	6,4 ~ 9,6 kΩ @ 20°C
Tensão de pico do primário	125 V ou mais
Vela de ignição:	
Tipo	NGK CR8E
Folga dos eletrodos	0,7 ~ 0,8 mm
Sistema de Partida Elétrica	
Motor de partida:	
Comprimento da escova	12 mm (Limite de uso: 6,5 mm)
Válvula de Controle do Ar Secundário	
Resistência	20 ~ 24 Ω @ 20°C
Interruptores e Sensores	
Sincronização do interruptor da luz do freio traseiro	Acende-se após cerca de 10 mm do curso do pedal
Conexões do interruptor de pressão de óleo	Com o motor parado: Ligado
	Com o motor em funcionamento: Desligado
Resistência do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	No texto
Resistência do Sensor de Nível de Combustível:	
Posição de Tanque Cheio	9,6 ~ 12,4 Ω
Posição de Tanque Vazio	222 ~ 228 Ω

Ferramentas Especiais e Selante

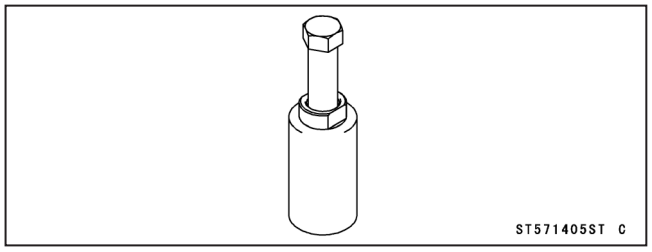
Imobilizador do rotor do alternador: 57001-1313



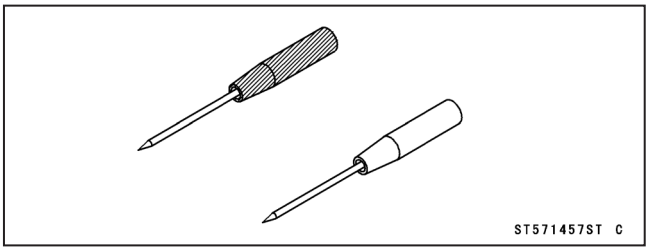
Fiação - Adaptador de Tensão de Pico: 57001-1449



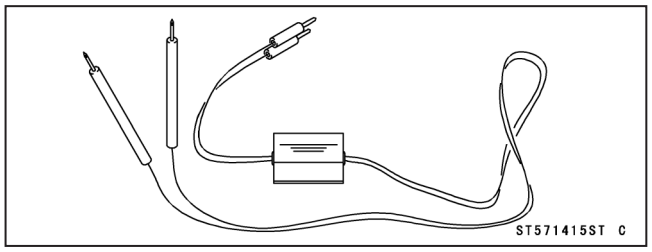
Conjunto extrator do rotor do alternador, M38 × 1,5/ M35 × 1,5: 57001-1405



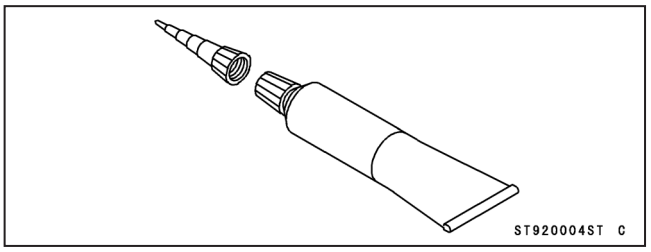
Conjunto de Pontas de Prova: 57001-1457



Adaptador de Tensão de Pico: 57001-1415

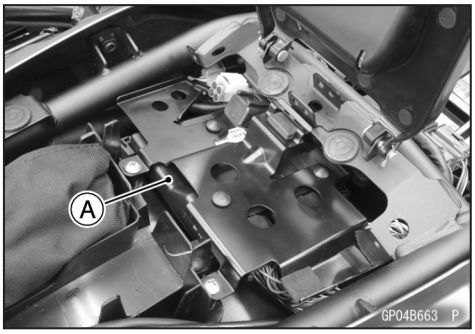


Junta líquida, TB1211F: 92104-0004

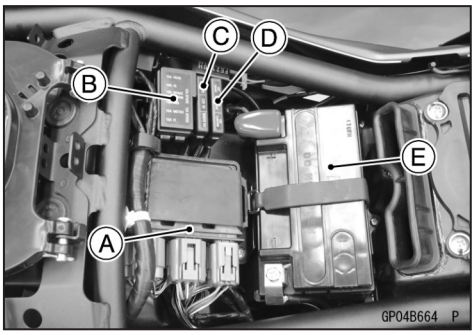


Localização dos Componentes

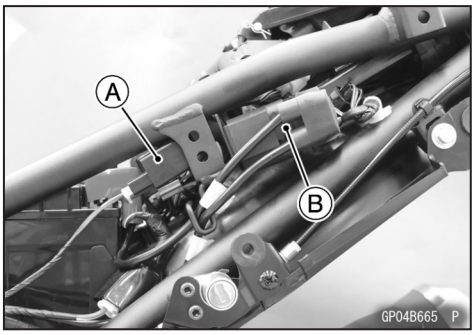
ECU Ⓐ



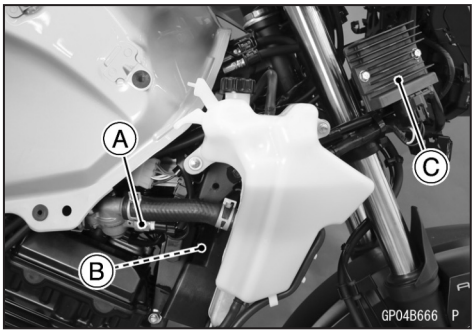
Caixa de relé Ⓐ
Caixa de fusíveis (1) Ⓑ
Caixa de fusíveis (2) Ⓒ
Caixa de fusíveis (3) Ⓓ (versões equipadas com ABS)
Bateria 12 V 8 Ah Ⓔ



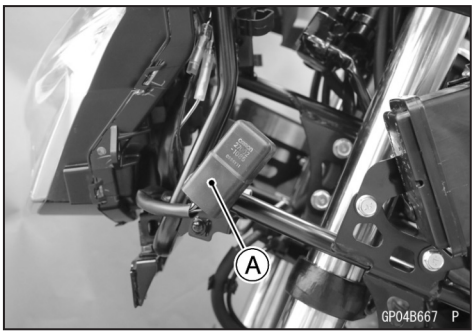
Relé do pisca Ⓐ
Relé de partida Ⓑ



Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento Ⓐ
Motor da ventoinha do radiador Ⓑ
Regulador/retificador Ⓒ

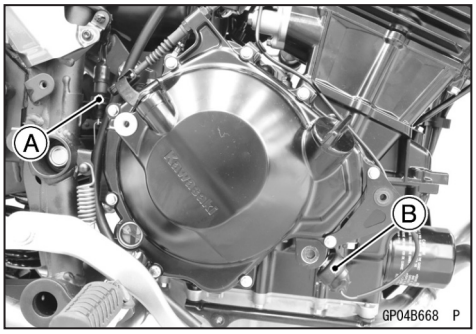


Relé de acessório Ⓐ

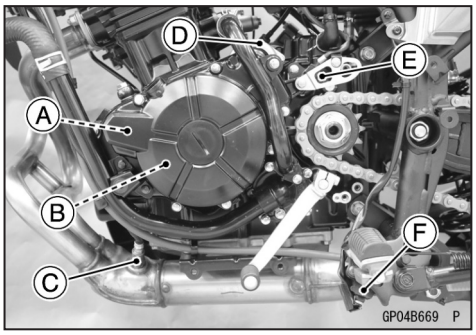


Localização dos Componentes

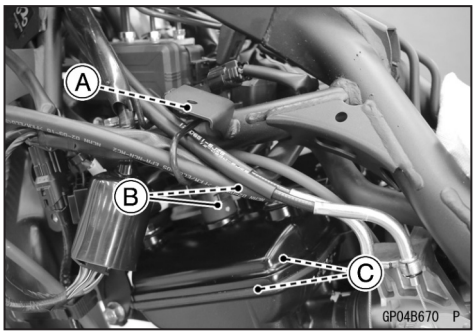
Interruptor da luz do freio traseiro Ⓐ
Interruptor de pressão do óleo Ⓑ



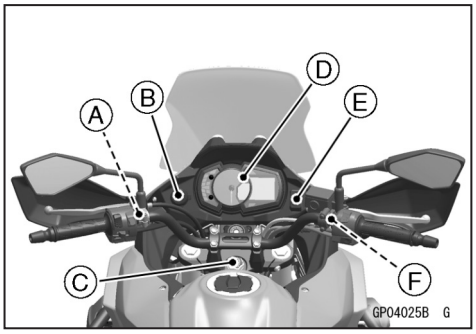
Sensor do virabrequim Ⓐ
Alternador Ⓑ
Sensor de oxigênio Ⓒ
Motor de partida Ⓓ
Sensor de posição das marchas Ⓔ
Interruptor do cavalete lateral Ⓕ



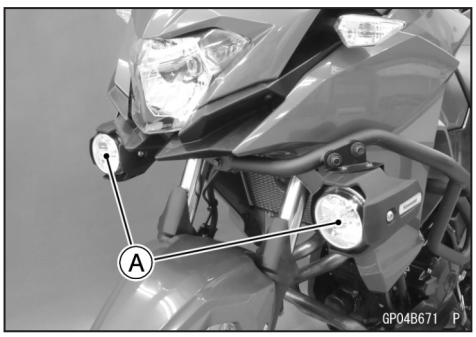
Válvula de controle do ar secundário Ⓐ
Bobinas de ignição Ⓑ
Velas de ignição Ⓒ



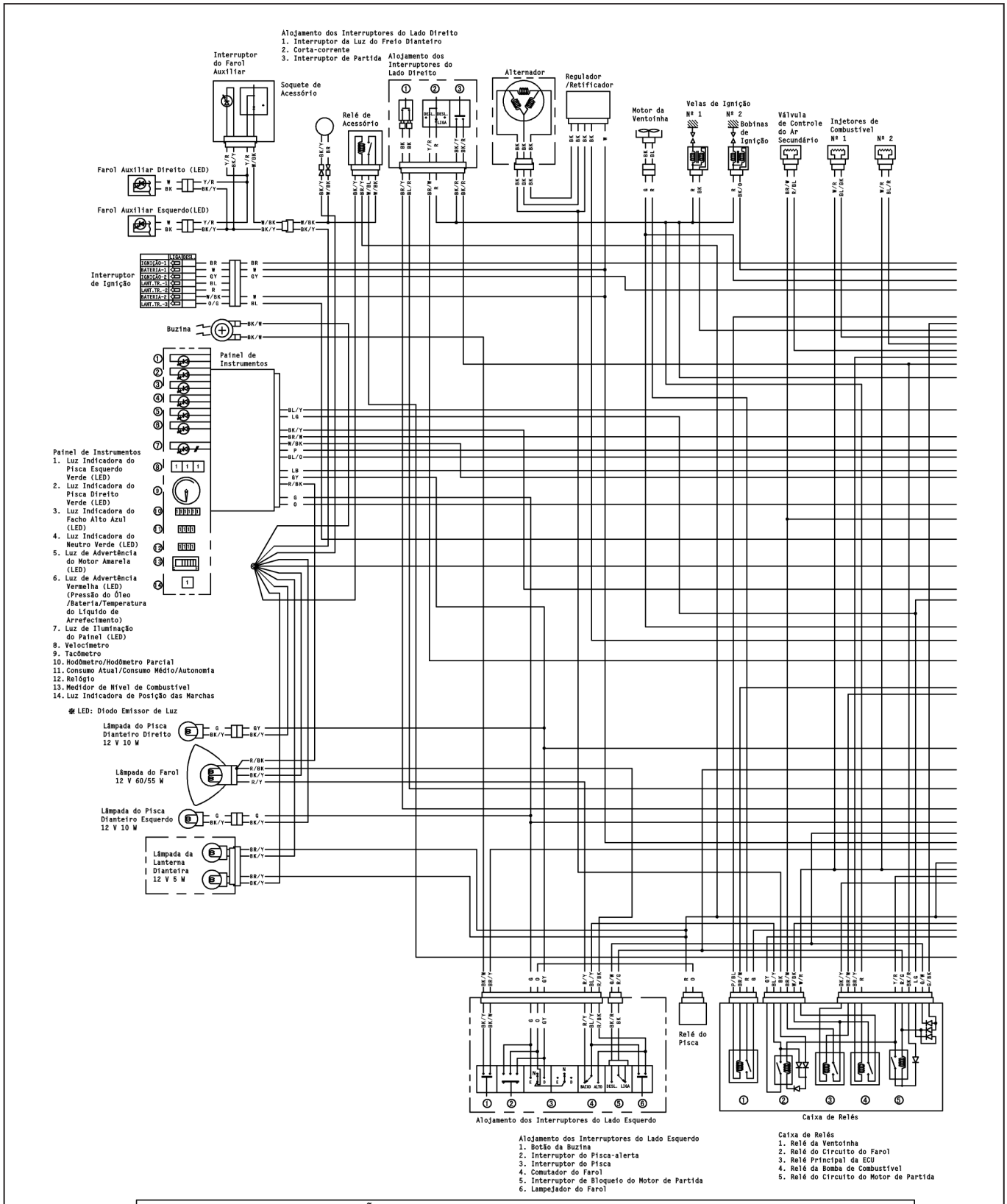
Interruptor de bloqueio do motor de partida Ⓐ
Soquete de acessório (versão Tourer ABS) Ⓑ
Interruptor de ignição Ⓒ
Painel de instrumentos Ⓓ
Interruptor do farol auxiliar (versão Tourer ABS) Ⓔ
Interruptor da luz do freio dianteiro Ⓕ



Faróis auxiliares (versão Tourer ABS) Ⓐ



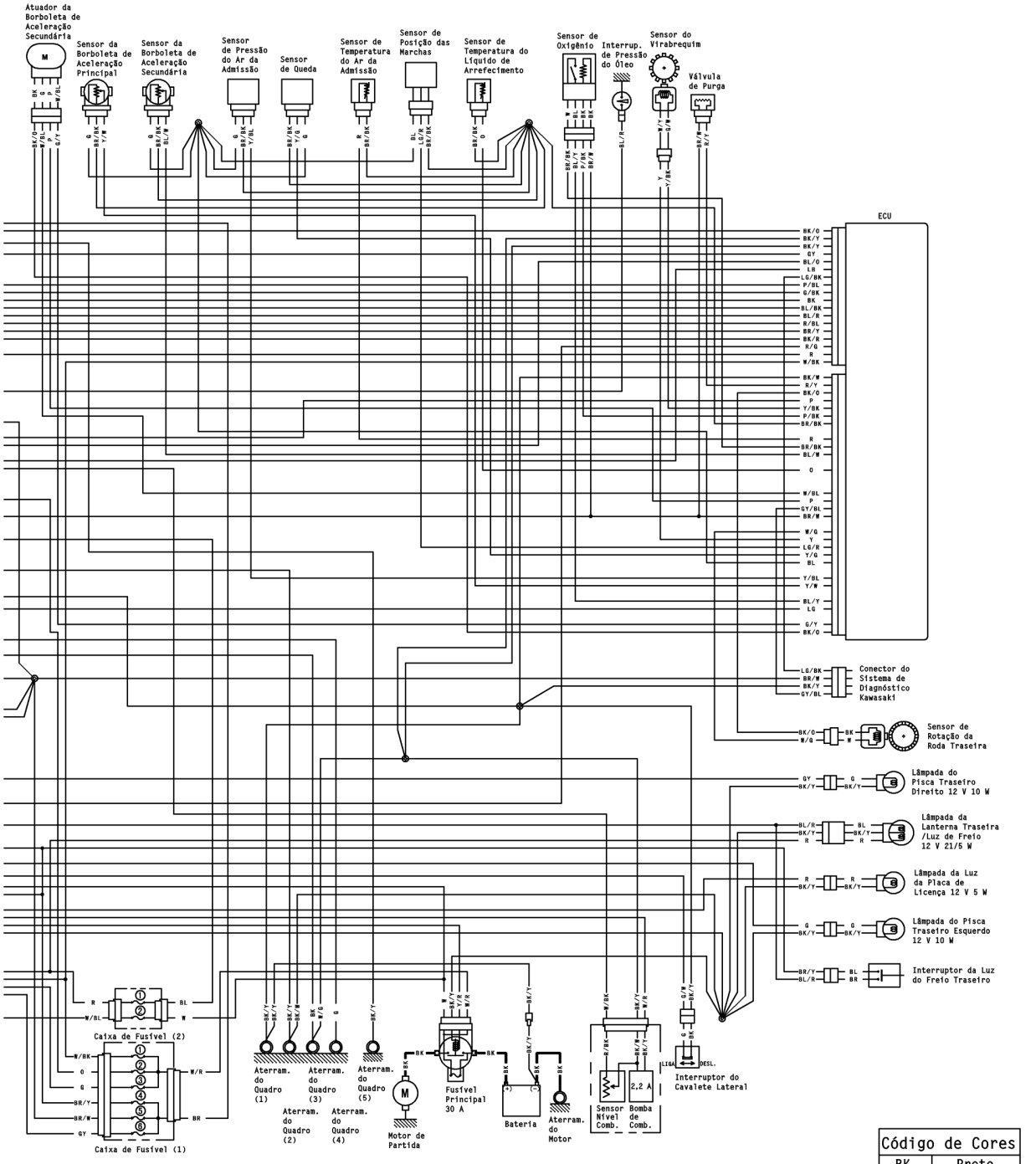
Esquema Elétrico



CONEXÕES DO ALOJAMENTO DE INTERRUPTORES DO LADO ESQUERDO

Botão da Buzina			Inter. Pisca-Alerta				Interruptor do Pisca				Comutador do Farol				Interruptor de Bloqueio do Motor de Partida			Lampejador do Farol		
Cor	BK/Y	BK/W	Cor	G	O	GY	Cor	G	O	GY	Cor	R/Y	BL/Y	R/BK	Cor	BK	BK/R	Cor	R/BK	BL/Y
Solto			Desl.				E	●			Alto		●		Al. Embr.					
Press.	●		Ligado	●	●	●	Desl. (Press.)								Solta			Press.	●	
							D		●		Baixo	●			Acionada	●				

Esquema Elétrico



Caixa de Fusível (1)
1. Fusível ECU 15 A
2. Fusível Painel de Instrumentos 10 A
3. Fusível da Ventoinha 10 A
4. Fusível da Luz de Freio/Buzina 10 A
5. Fusível da Ignição 10 A
6. Fusível do Farol 15 A

Caixa de Fusível (2)
1. Fusível do Relé do Pisca 10 A
2. Fusível de Acessório 5 A

CONEXÕES DO INTERRUPTOR DE IGNIÇÃO					
	Ignição-1	Bateria-1	Ignição-2	Bateria-2	Lant.Tr.-3
Cor	BR	W	GY	W/BK	O/G
OFF, LOCK					
ON	●	●	●	●	●

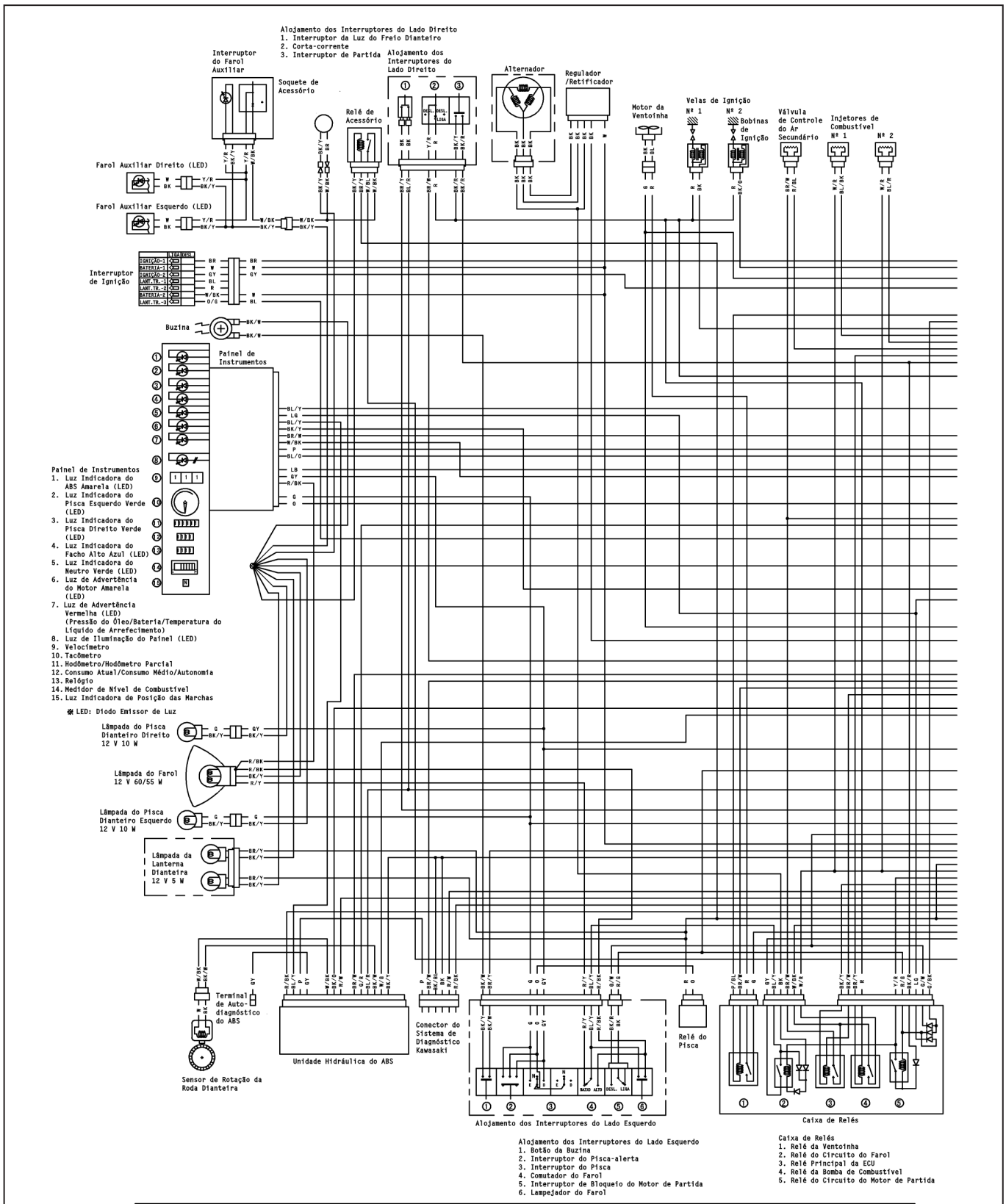
CONEXÕES DO ALOJAMENTO DOS INTERRUP. DO LADO DIREITO								
Inter. Luz Freio Diant.			Corta-Corrente			Inter. de Partida		
Cor	BK	BK	Cor	Y/R	R	Cor	BK/Y	BK/R
Al. Freio		●	DESL.					
Acionada	●		FUNC.	●		Press.	●	

(98052-1306B, 1312C)

Código de Cores	
BK	Preto
BL	Azul
BR	Marrom
G	Verde
GY	Cinza
LB	Azul Claro
LG	Verde Claro
O	Laranja
P	Rosa
PU	Roxo
R	Vermelho
V	Violeta
W	Branco
Y	Amarelo

W2R1306BW5 C

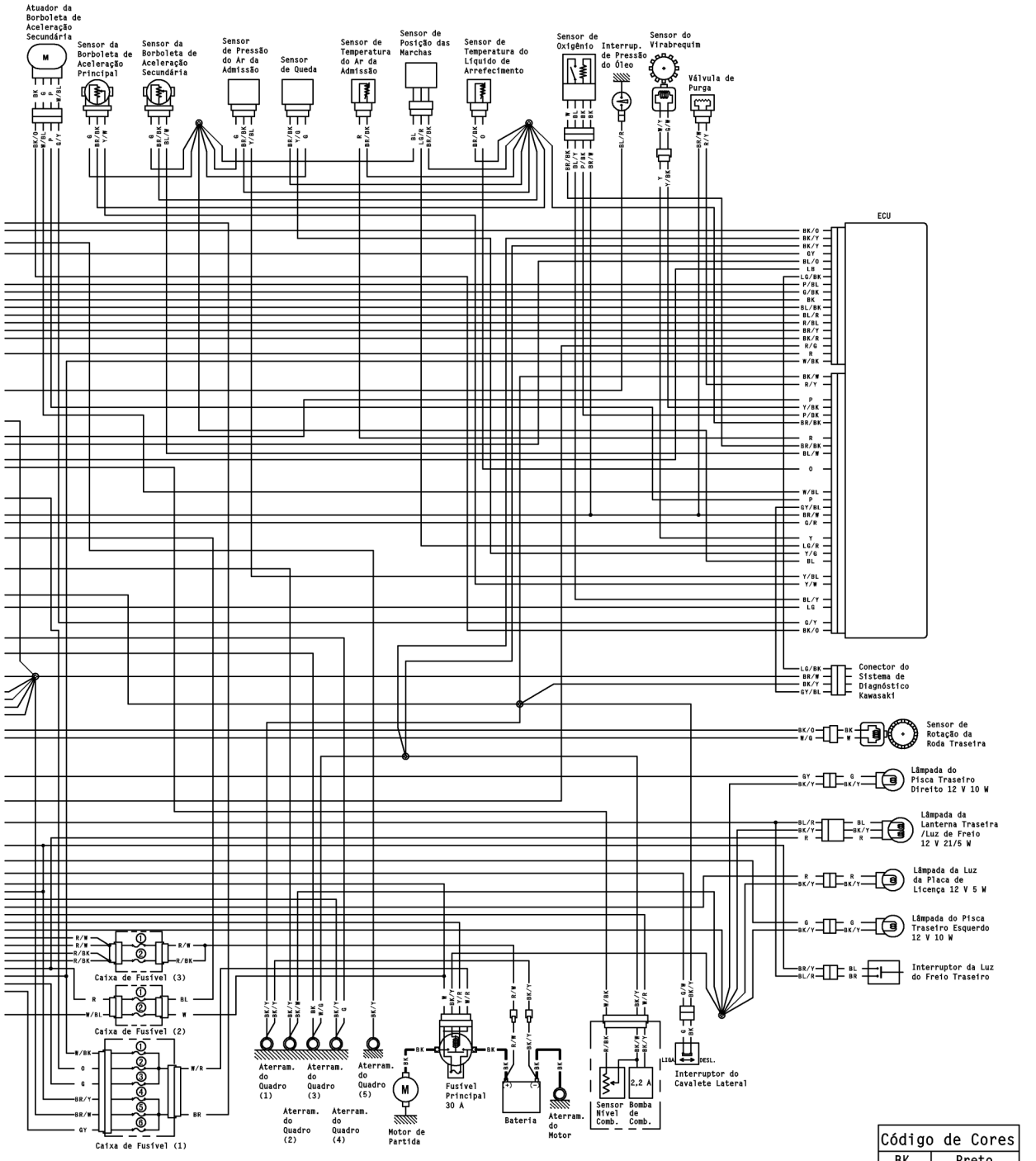
Esquema Elétrico (versões equipadas com ABS)



CONEXÕES DO ALOJAMENTO DE INTERRUPTORES DO LADO ESQUERDO																				
Botão da Buzina			Inter. Pisca-Alerta				Interruptor do Pisca				Comutador do Farol				Interruptor de Bloqueio do Motor de Partida			Lampejador do Farol		
Cor	BK/Y	BK/W	Cor	G	O	GY	Cor	G	O	GY	Cor	R/Y	BL/Y	R/BK	Cor	BK	BK/R	Cor	R/BK	BL/Y
Solto			Desl.				E	●			Alto		●		Al. Embr.					
Press.	●		Ligado	●	●	●	Desl. (Press.)								Solta			Press.	●	
							D		●		Baixo	●			Acionada	●				

W2L1310CW5 C

Esquema Elétrico (versões equipadas com ABS)



Caixa de Fusível (1)
1. Fusível ECU 15 A
2. Fusível Painel de Instrumentos 10 A
3. Fusível da Ventoinha 10 A
4. Fusível da Luz de Freio/Buzina 10 A
5. Fusível da Ignição 10 A
6. Fusível do Farol 15 A

Caixa de Fusível (2)
1. Fusível do Relé do Pisca 10 A
2. Fusível de Acessório 5 A

Caixa de Fusível (3)
1. Fusível do Relé do Motor do ABS 25 A
2. Fusível do Relé da Válvula Solenoide do ABS 15 A

Código de Cores	
BK	Preto
BL	Azul
BR	Marrom
G	Verde
GY	Cinza
LB	Azul Claro
LG	Verde Claro
O	Laranja
P	Rosa
PU	Roxo
R	Vermelho
V	Violeta
W	Branco
Y	Amarelo

CONEXÕES DO INTERRUPTOR DE IGNIÇÃO					
	Ignição-1	Bateria-1	Ignição-2	Bateria-2	Lant.Tr.-3
Cor	BR	W	GY	W/BK	O/G
OFF, LOCK					
ON	●	●	●	●	●

CONEXÕES DO ALOJAMENTO DOS INTERRUP. DO LADO DIREITO								
Inter. Luz Freio Diant.			Corta-Corrente			Inter. de Partida		
Cor	BK	BK	Cor	Y/R	R	Cor	BK/Y	BK/R
Al. Freio			DESL.					
Acionada	●	●	FUNC.	●	●	Press.	●	●

(98052-1299C, 1310C)

W2R1310CW5 C

Precauções

Há uma série de precauções importantes que devem ser rigorosamente seguidas durante a manutenção dos sistemas elétricos. Aprenda e observe todas as regras abaixo

- ○ Não inverta as conexões dos cabos da bateria. Isso queimará os diodos dos componentes elétricos.
- ○ Sempre verifique a condição da bateria antes de condenar outros componentes do sistema elétrico. É fundamental que a bateria esteja totalmente carregada para efetuar testes precisos no sistema elétrico.
- ○ Os componentes elétricos nunca devem ser golpeados com força, tal como com um martelo, nem derrubados em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-los.
- ○ Para evitar danos aos componentes elétricos, não desconecte os cabos da bateria ou qualquer outra conexão elétrica com o interruptor de ignição ligado, ou enquanto o motor estiver em funcionamento.
- ○ Devido à corrente elevada, nunca mantenha o interruptor de partida pressionado sem que o motor de partida gire, ou a corrente poderá queimar os enrolamentos do motor de partida.
- ○ Tome cuidado para não colocar em curto com o aterramento do quadro os fios que estão diretamente conectados ao terminal positivo ⊕ da bateria.
- ○ Os problemas podem envolver um ou, em alguns casos, todos os itens. Nunca substitua um componente defeituoso sem determinar O QUE CAUSOU o problema. Se o problema foi causado por algum outro item ou itens, eles também deverão ser reparados ou substituídos, ou o componente recém-substituído apresentará novamente um problema em breve.
- ○ Certifique-se de que todos os conectores do circuito estejam limpos e bem apertados, e inspecione os fios quanto a sinais de queima, desfiamento, etc. Fios ou conexões inadequados afetarão o funcionamento do sistema elétrico.
- ○ Meça a resistência das bobinas e dos enrolamentos com os componentes frios (na temperatura ambiente).

Fiação Elétrica

Inspeção da Fiação Principal

- Inspecione visualmente a fiação quanto a sinais de queima, desfiamento, etc.

★ Se a fiação principal estiver inadequada, substitua-a.

- Solte cada conector Ⓐ e inspecione-o quanto à corrosão, sujeira e danos.

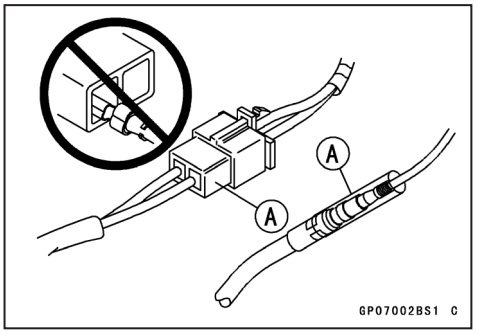
★ Se o conector estiver corroído ou sujo, limpe-o cuidadosamente. Se estiver danificado, substitua-o.

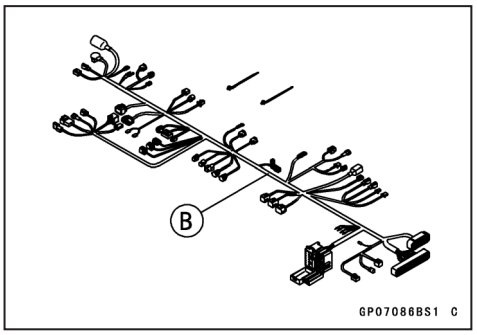
- Verifique a fiação quanto à continuidade.

○ Use o diagrama elétrico para localizar as extremidades do fio suspeito de estar causando o problema.

○ Conecte um multímetro entre as extremidades dos fios.

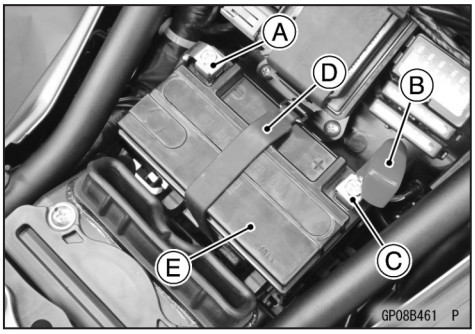
★ Se o multímetro não indicar cerca de 0 Ω, o fio estará defeituoso. Substitua o fio ou a fiação principal Ⓐ, se necessário.





Bateria

Remoção da Bateria



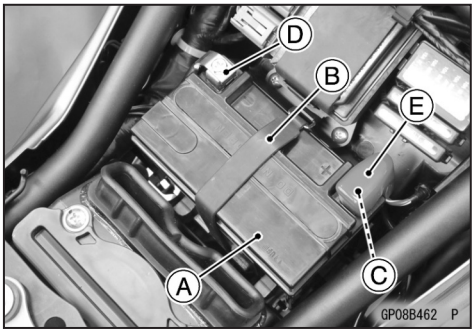
- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova:
  Assento (veja Remoção do Assento no capítulo Chassi)
- Desconecte o cabo negativo ⊖ Ⓐ da bateria.

OBSERVAÇÃO

Certifique-se de desconectar primeiro o cabo negativo ⊖ da bateria.

- Afaste a capa do terminal positivo ⊕ Ⓑ e desconecte o cabo positivo ⊕ Ⓒ.
- Desenganche a cinta Ⓓ e remova a bateria Ⓔ.

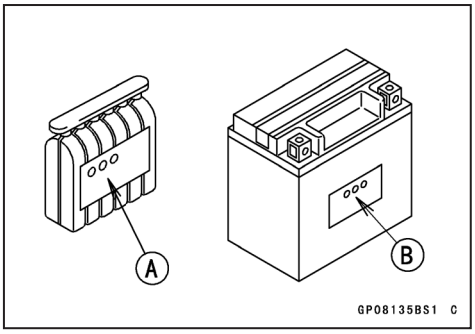
Instalação da Bateria



- Desligue o interruptor de ignição.
- Coloque a bateria Ⓐ dentro do alojamento e prenda-a com a cinta Ⓑ.
- Conecte primeiro o terminal positivo ⊕ Ⓒ da bateria.
- Conecte o cabo negativo ⊖ Ⓓ da bateria.
- Aplique uma camada fina de graxa nos terminais para evitar corrosão.
- Cubra o terminal positivo ⊕ com a capa vermelha Ⓔ.
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Ativação da Bateria

Adição de Eletrólito



- Certifique-se de que o nome do modelo Ⓐ na embalagem do eletrólito seja o mesmo nome do modelo Ⓑ na bateria. Esses nomes devem obrigatoriamente ser os mesmos.
  Nome do Modelo da Bateria: FTX9-BS

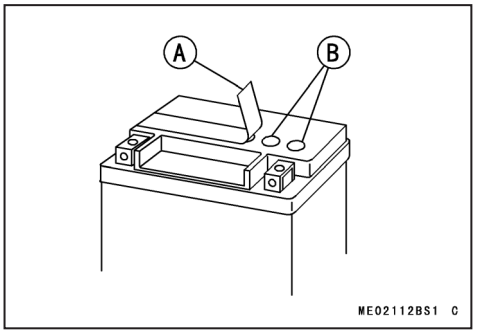
OBSERVAÇÃO

Cada bateria vem com uma embalagem de eletrólito específica. O uso de uma embalagem incorreta pode abastecer a bateria com excesso de eletrólito errado, o que pode diminuir sua vida útil e deteriorar o seu desempenho. Certifique-se de usar uma embalagem de eletrólito com o mesmo nome do modelo de bateria, pois o volume e a densidade específica do eletrólito podem variar com o tipo de bateria.

Bateria

OBSERVAÇÃO

Não remova a vedação de alumínio Ⓐ dos orifícios de abastecimento Ⓑ até o momento de usá-los. Certifique-se de usar uma embalagem de eletrólito adequada para o volume correto de eletrólito.



⚠ CUIDADO

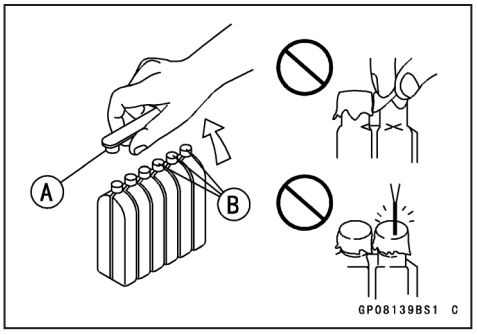
O ácido sulfúrico no eletrólito da bateria pode causar queimaduras graves. Para evitar queimaduras, use roupas protetoras e óculos de segurança ao manusear o eletrólito. Se o eletrólito entrar em contato com a pele ou olhos, lave a área afetada com bastante água e procure um médico em caso de queimaduras mais graves.

- Coloque a bateria sobre uma superfície nivelada.
- Verifique se a vedação não apresenta descascamento, rasgos ou furos.
- Remova a vedação.

NOTA

❍ *A bateria é selada a vácuo. Se a fita de vedação permitir a entrada de ar na bateria, poderá ser necessário aplicar uma carga inicial mais longa.*

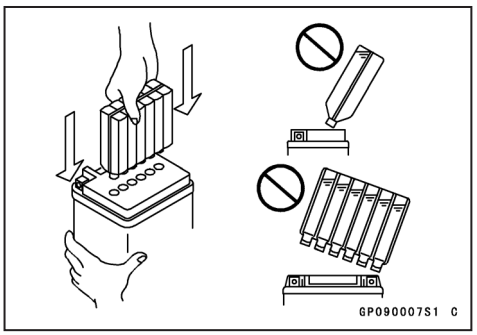
- Remova a embalagem de eletrólito do saco plástico.
- Remova a tampa de vedação Ⓐ da embalagem e reserve-a, pois ela será usada mais tarde para selar a bateria.



NOTA

❍ *Não fure ou abra de maneira alguma as células seladas Ⓑ da embalagem de eletrólito. Não tente separar as células individualmente.*

- Coloque a embalagem de eletrólito de cabeça para baixo, encaixando as seis células seladas nos orifícios de abastecimento da bateria. Segure a embalagem nivelada e empurre-a para baixo para romper os selos de todas as seis células. Você verá bolhas de ar subindo em cada célula conforme os orifícios encherem.



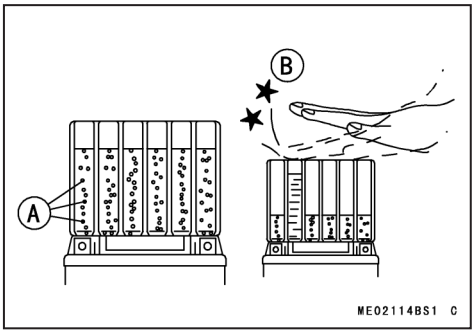
NOTA

❍ *Não incline a embalagem de eletrólito.*

Bateria

- Verifique o fluxo de eletrólito.

★ Se não houver bolhas de ar Ⓐ subindo pelos orifícios de abastecimento, ou se as células da embalagem não forem completamente esvaziadas, bata na embalagem Ⓑ algumas vezes.



NOTA

❍ *Tome cuidado para que a bateria não tombe.*

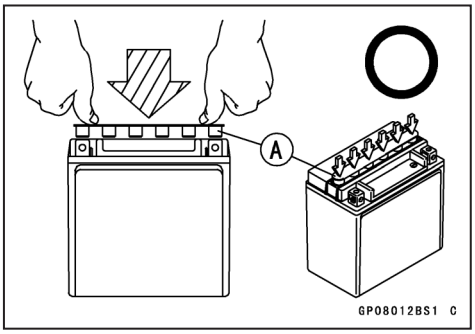
- Mantenha a embalagem nesta posição. Não remova a embalagem da bateria até que esteja vazia; a bateria necessita de todo o eletrólito contido na embalagem para que funcione adequadamente.

OBSERVAÇÃO

Remover a embalagem antes que esteja completamente vazia pode reduzir a vida útil da bateria. Não remova a embalagem de eletrólito até que esteja completamente vazia.

- Após o abastecimento, deixe a bateria descansar por 20 ~ 60 minutos com a embalagem do eletrólito mantida no local, o que é necessário para que o eletrólito penetre completamente nas placas.
- Assegure-se de que as células da embalagem estejam completamente vazias e então remova a embalagem da bateria.

- Coloque a tampa de vedação Ⓐ sobre os orifícios de abastecimento e pressione-a firmemente com ambas as mãos para assentar a tampa de vedação na bateria (não golpeie nem martele). Quando devidamente instalada, a tampa de vedação das células deverá ficar rente ao topo da bateria.

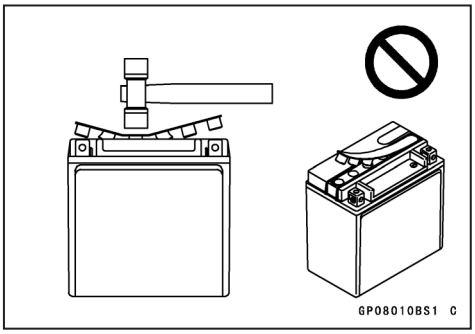


OBSERVAÇÃO

Uma vez instalada na bateria, não remova a tampa de vedação, nem adicione água ou eletrólito na bateria.

NOTA

❍ *Carregar a bateria imediatamente após adicionar o eletrólito pode reduzir sua vida útil.*



Bateria

Carga Inicial

- As baterias seladas que acabaram de ser ativadas requerem uma carga inicial.
  Carga-padrão: 0,9 A × 5 ~ 10 horas

★ Se um carregador de bateria recomendado for utilizado, siga as instruções que o acompanham para carregar baterias seladas recém-ativadas.

Carregadores recomendados pela Kawasaki:
Battery Mate 150-9
OptiMate PRO 4-S/PRO S/PRO 2
Yuasa MB-2040/2060
Christie C10122S
A&C BC25W *(origem nacional)*

★ Se os carregadores acima não estiverem disponíveis, use um carregador equivalente.

- Deixe a bateria em repouso por 30 minutos após a carga inicial e então verifique a tensão, utilizando um voltímetro. (A tensão imediatamente após a carga torna-se temporariamente alta. Para uma medição precisa, deixe a bateria em repouso durante o tempo especificado).

NOTAS

❍ *A corrente e o tempo de carga irão variar dependendo de quanto tempo a bateria permaneceu armazenada, da temperatura e do tipo de carregador utilizado. Se a tensão for inferior a 12,6 V (exceto modelo Colômbia) ou 12,8 V (modelo Colômbia), repita o ciclo de carga.*

❍ *Para garantir máxima vida útil da bateria e a satisfação do cliente, recomendamos que a bateria seja testada três vezes num período de 15 segundos para verificar o valor nominal (ampère-hora). Verifique novamente a tensão e, caso seja inferior a 12,6 V, repita o ciclo e o teste de carga. Se a tensão ainda estiver abaixo de 12,6 V, a bateria estará defeituosa.*

Precauções

1) Não há necessidade de completar o nível da bateria
Nenhum reabastecimento do nível desta bateria será necessário até o final de sua vida útil sob condições normais de uso. Forçar a tampa de vedação com alavanca para adicionar água é muito perigoso. Nunca tente fazê-lo.

2) Recarga da bateria
Se o motor não der partida e a buzina ou lâmpadas estiverem fracas, isso significa que a bateria está descarregada. Recarregue a bateria por 5 ~ 10 horas com a corrente de carga mostrada nas especificações (veja Recarga da Bateria).
Quando for inevitável aplicar carga rápida, faça-o seguindo precisamente o tempo e a corrente de carga máximos indicados na bateria.
Quando for inevitável aplicar carga rápida, faça-o seguindo precisamente o tempo e a corrente de carga máximos indicados na bateria.

OBSERVAÇÃO

Esta bateria foi projetada para não sofrer deterioração anormal se for recarregada de acordo com o método especificado acima. No entanto, o desempenho da bateria poderá ser reduzido de maneira considerável se ela receber carga em condições diferentes das descritas acima. Nunca remova a tampa de vedação quando recarregar a bateria.
Se, por acaso, uma quantidade excessiva de gás for gerada devido ao excesso de carga, a válvula de alívio liberará o gás para manter a bateria normal.

3) Quando a motocicleta não for utilizada por meses
Recarregue a bateria antes de armazenar a motocicleta e armazene-a com o cabo negativo removido. Recarregue a bateria uma vez por mês durante o armazenamento.

4) Vida útil da bateria
Se a bateria não for capaz de dar partida no motor, mesmo após várias recargas, isso significa que a bateria chegou ao final de sua vida útil. Substitua-a (contanto que o sistema de partida da motocicleta não apresente algum problema).

Bateria

⚠ CUIDADO

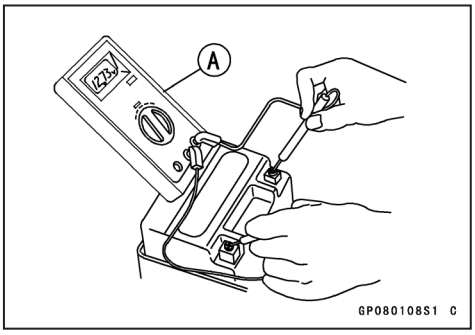
As baterias produzem uma mistura explosiva dos gases hidrogênio e oxigênio que pode causar sérios ferimentos e queimaduras, caso sofra ignição. Mantenha a bateria afastada de faíscas e chamas expostas durante a carga. Ao usar um carregador de bateria, conecte a bateria no carregador antes de ligar o carregador. Este procedimento evitará a formação de faíscas nos terminais da bateria que poderiam incendiar os gases da bateria. O eletrólito contém ácido sulfúrico. Tome cuidado para que não entre em contato com sua pele ou olhos. Em caso de contato, lave a área atingida com água em abundância e procure assistência médica em caso de queimaduras mais graves.

Troca

As baterias seladas apresentam máximo desempenho somente quando combinadas com um sistema elétrico adequado da motocicleta. Portanto, instale uma bateria selada nova somente em motocicletas que foram originalmente equipadas com baterias seladas.

Tome cuidado, pois se uma bateria selada for instalada em uma motocicleta cuja bateria original era convencional, a vida útil da bateria selada será reduzida.

Inspeção da Condição de Carga



○ A condição de carga da bateria pode ser verificada medindo-se a tensão dos terminais da bateria com um voltímetro digital Ⓐ.

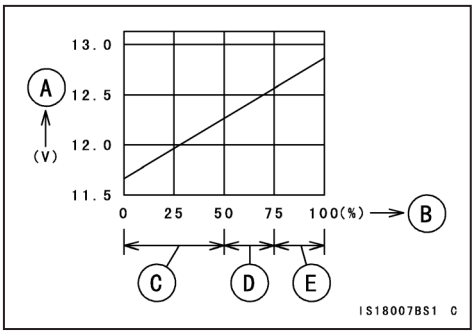
• Remova:

Bateria (veja Remoção da Bateria)

• Meça a tensão dos terminais da bateria.

NOTA

❍ *Para a medição, use um voltímetro digital que faça a leitura da tensão com uma casa decimal.*



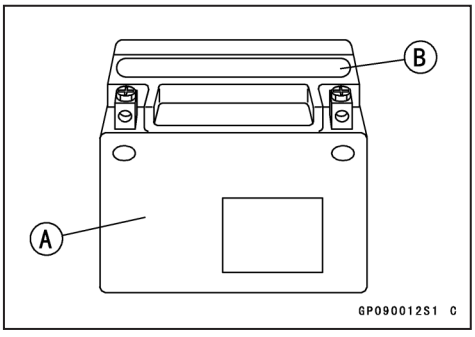
★ Se a leitura for de 12,6 V ou mais, não há necessidade de recarregar a bateria; entretanto, se a leitura estiver abaixo do valor especificado, recarregue-a.

Tensão dos terminais da bateria

Padrão: 12,6 V ou mais

Tensão dos terminais (V) Ⓐ
Taxa de carga da bateria (%) Ⓑ
Recarga necessária Ⓒ
Nota Ⓓ
Normal Ⓔ

Recarga



• Remova a bateria Ⓐ (veja Remoção da Bateria).

• Recarregue a bateria seguindo o método de acordo com a tensão dos terminais da bateria.

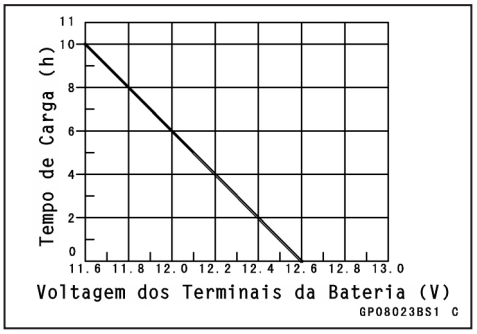
⚠ ATENÇÃO

Esta bateria é selada. Nunca remova a tampa de vedação Ⓐ, mesmo durante a carga. Nunca adicione água. Carregue a bateria de acordo com a corrente e o tempo de carga especificados abaixo.

Bateria

Tensão dos terminais: 11,5 ~ menos de 12,6 V

Carga-padrão: 0,9 A × 5 ~ 10 h (veja a tabela abaixo)
Carga rápida: 4 A × 1 h

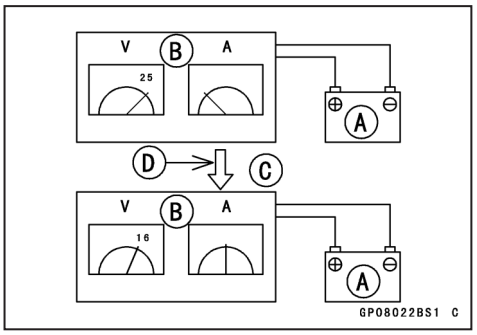


OBSERVAÇÃO

Se possível, não aplique carga rápida. Se a carga rápida for inevitável, aplique a carga-padrão mais tarde.

Tensão dos terminais: menos de 11,5 V

Método de carga: 0,9 A × 20 h



NOTA

❍ *Aumente a tensão de carga até no máximo 25 V, se a bateria não aceitar a corrente inicialmente. Carregue a bateria por, no máximo, 5 minutos na tensão aumentada e então verifique se a bateria está consumindo corrente. Se a bateria aceitar a corrente, diminua a tensão e carregue-a através do método de carga padrão descrito na carcaça da bateria. Se a bateria não aceitar corrente após 5 minutos, substitua-a.*

Bateria Ⓐ
Carregador de bateria Ⓑ
Valor-padrão Ⓒ
A corrente começa a fluir Ⓓ

• Determine a condição da bateria após recarregá-la.

○ Determine a condição da bateria depois de deixá-la em repouso por 30 minutos após a carga, medindo a tensão dos terminais de acordo com a tabela abaixo.

Critério	Avaliação
12,6 V ou mais	Normal
12,0 ~ menos de 12,6 V	Carga insuficiente→Recarregue
menos de 12,0 V	Irrecuperável → Substitua

Sistema de Carga

Remoção da Tampa do Alternador

- Drene:

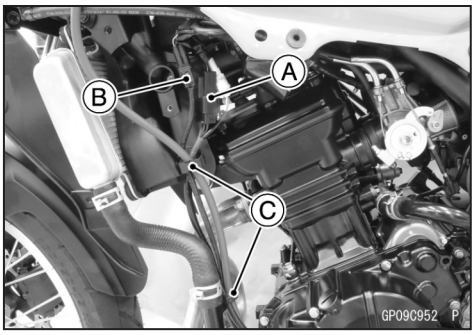
  Óleo do motor (veja Troca de Óleo do Motor no capítulo Manutenção Periódica)

  Líquido de arrefecimento (veja Troca de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica)

- Remova:

  Carenagem central esquerda (veja Remoção da Carenagem Central no capítulo Chassi)

- Solte o conector do alternador Ⓐ e o conector do sensor do virabrequim Ⓑ.
- Abra as braçadeiras Ⓒ para soltar a fiação do alternador.



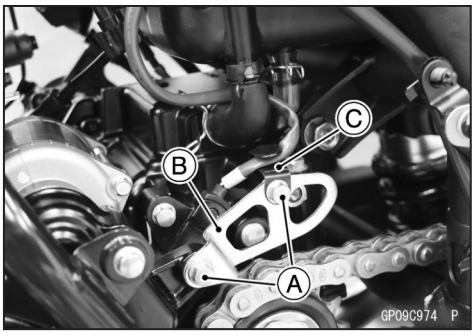
- Remova:

  Cobertura do pinhão (veja Remoção da Cobertura do Pinhão no capítulo Transmissão Final)

  Parafusos da guia da corrente Ⓐ

  Guia da corrente Ⓑ

  Braçadeira Ⓒ



- Remova:

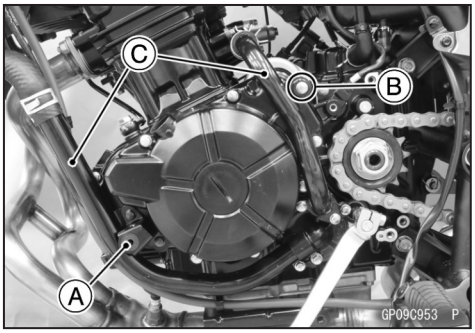
  Suporte Ⓐ

  Parafuso da tampa do alternador, L = 50 mm Ⓑ

  Tubos de líquido de arrefecimento Ⓒ (veja Remoção da Tampa da Bomba d'Água no capítulo Sistema de Arrefecimento)

○ Não é necessário remover os tubos de líquido de arrefecimento das mangueiras.

- Mova os tubos de líquido de arrefecimento para o lado durante a remoção da tampa do alternador.



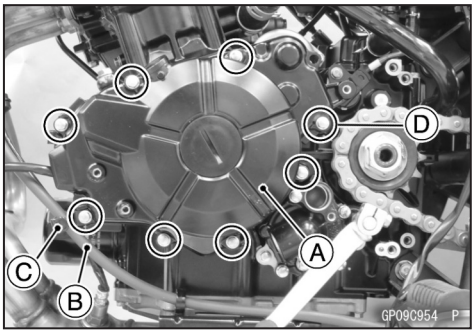
- Coloque um recipiente adequado debaixo da tampa do alternador Ⓐ.
- Solte a fiação e a mangueira Ⓑ da braçadeira Ⓒ.
- Remova:

  Parafusos da tampa do alternador Ⓓ

  Tampa do alternador

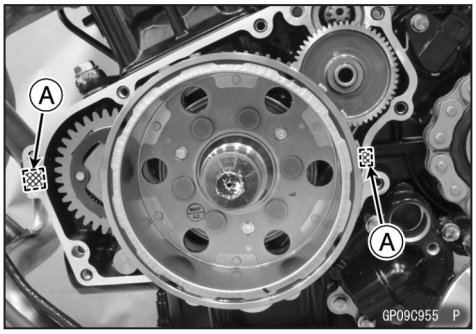
  Junta

  Pinos-guia



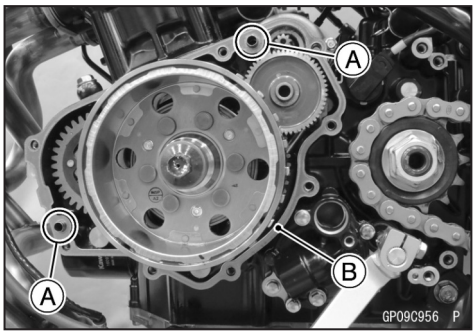
Sistema de Carga

Instalação da Tampa do Alternador

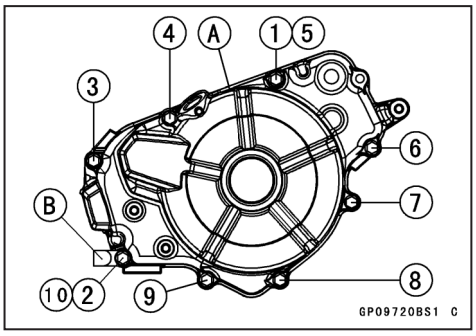


- Limpe qualquer óleo e sujeira e aplique junta líquida no olhal de borracha da fiação do sensor do virabrequim e na superfície de contato das metades da carcaça do motor Ⓐ nos lados dianteiro e traseiro de fixação da tampa.

  Selante - Junta líquida, TB1211F: 92104-0004



- Instale os pinos-guia Ⓐ e uma nova junta Ⓑ corretamente na carcaça do motor.

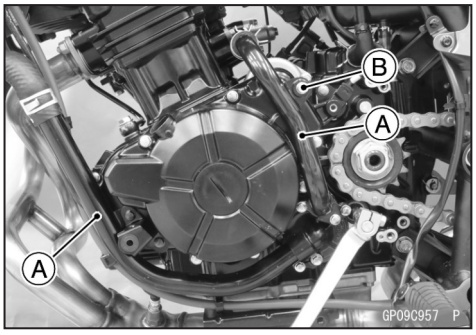


- Instale a tampa do alternador Ⓐ e a braçadeira Ⓑ.
- Instale os parafusos da tampa do alternador ① ~ ⑩

  L = 75 mm: ④

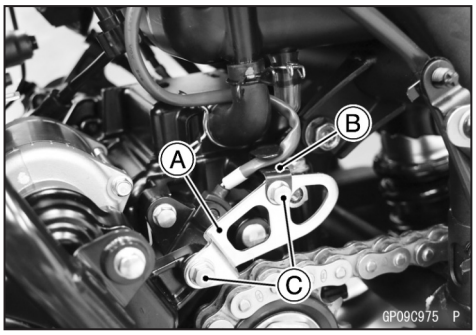
  L = 30 mm: exceto ④
- Aperte os parafusos da tampa do alternador seguindo a sequência especificada ① a ⑩.

  Torque - Parafusos da tampa do alternador: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)



- Conecte os tubos de líquido de arrefecimento Ⓐ na bomba d'água (veja Instalação da Tampa da Bomba d'Água no capítulo Sistema de Arrefecimento).
- Aplique trava química não permanente na rosca do parafuso da tampa do alternador (L = 50 mm) Ⓑ.
- Aperte o parafuso da tampa do alternador.

  Torque - Parafusos da tampa do alternador, L = 50 mm: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)

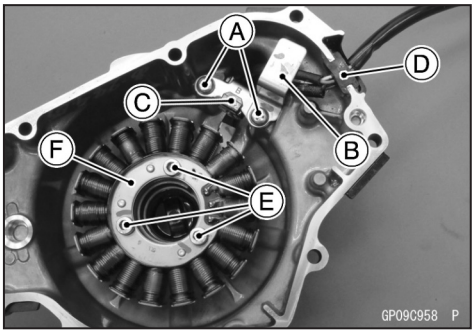


- Instale a guia da corrente Ⓐ e a braçadeira Ⓑ, e aperte os parafusos da guia da corrente Ⓒ.

  Torque - Parafusos da guia da corrente: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)
- Passe corretamente os fios (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no Apêndice).
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

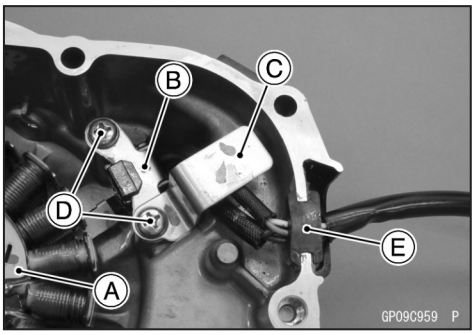
Sistema de Carga

Remoção da Bobina do Estator



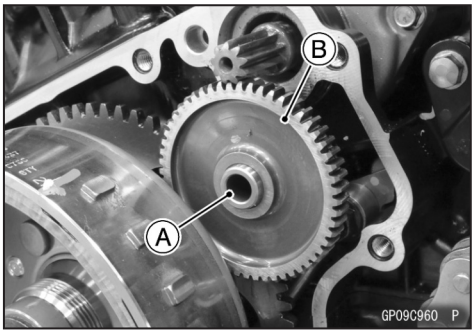
- Remova:
  Tampa do alternador (veja Remoção da Tampa do Alternador)
  Parafusos Ⓐ e braçadeira Ⓑ
  Sensor do virabrequim Ⓒ
  Olhal de borracha da fiação Ⓓ
  Parafusos da bobina do estator Ⓔ
  Bobina do estator Ⓕ

Instalação da Bobina do Estator

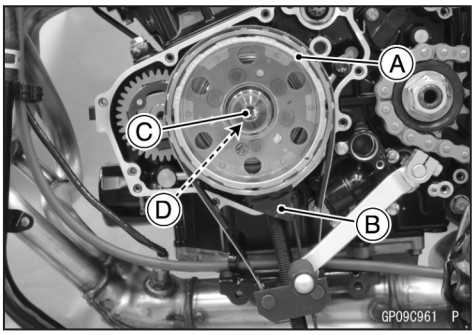


- Instale a bobina do estator Ⓐ e aperte os parafusos.
  Torque - Parafusos da bobina do estator: 12 N.m (1,2 kgf.m)
- Instale o sensor do virabrequim Ⓑ e braçadeira Ⓒ.
- Aperte:
  Torque - Parafusos do sensor do virabrequim Ⓓ: 5,2 N.m (0,53 kgf.m)
- Limpe qualquer óleo ou sujeira e aplique junta líquida na circunferência do olhal de borracha Ⓔ da fiação do sensor do virabrequim.
  Selante - Junta líquida, TB1211F: 92104-0004
- Instale o olhal de borracha na ranhura da tampa do alternador.
- Instale a tampa do alternador (veja Instalação da Tampa do Alternador).

Remoção do Rotor do Alternador



- Remova:
  Tampa do alternador (veja Remoção da Tampa do Alternador)
  Eixo Ⓐ
  Engrenagem intermediária de partida Ⓑ



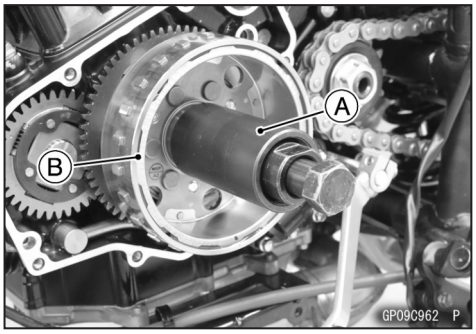
- Mantenha o rotor do alternador Ⓐ fixo firmemente com o fixador do rotor do alternador Ⓑ.
- Remova o parafuso do rotor Ⓒ e a arruela Ⓓ.
  Ferramenta especial - Imobilizador do rotor do alternador: 57001-1313

OBSERVAÇÃO
Não prenda o rotor do alternador usando os ressaltos no exterior do rotor.

Sistema de Carga

- Usando o extrator do rotor do alternador Ⓐ, remova o rotor do alternador Ⓑ do virabrequim.

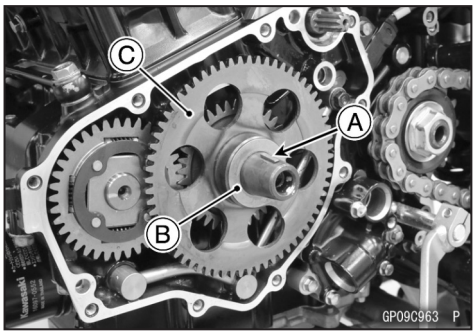
  Ferramenta especial - Conjunto extrator do rotor do alternador, M38 × 1,5/M35 × 1,5: 57001-1405



OBSERVAÇÃO

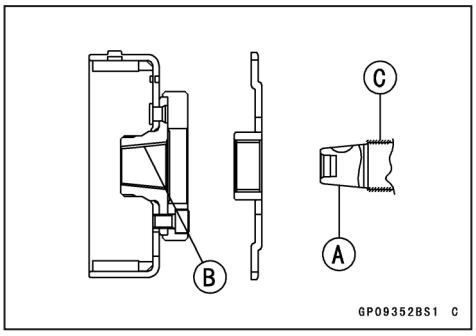
Não tente golpear o rotor do alternador. Golpear o rotor pode fazer com que os ímãs percam seu magnetismo.

- Remova:
  Chaveta meia-lua Ⓐ
  Arruela Ⓑ
  Engrenagem da embreagem de partida Ⓒ

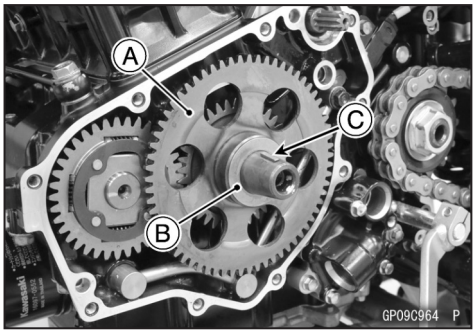


Instalação do Rotor do Alternador

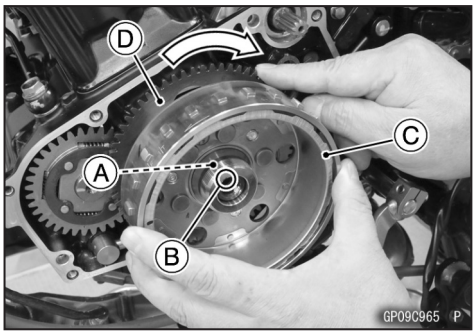
- Usando fluido de limpeza, limpe qualquer óleo ou sujeira das seguintes áreas e seque-as com um pano limpo.
  Área cônica do virabrequim Ⓐ
  Área cônica do rotor do alternador Ⓑ
- Aplique uma camada fina de graxa à base de bissulfeto de molibdênio no virabrequim Ⓒ.



- Instale a engrenagem da embreagem de partida Ⓐ e a arruela Ⓑ.
- Limpe novamente a área cônica do virabrequim e seque-a em seguida.
- Encaixe firmemente a chaveta meia-lua Ⓒ na ranhura do virabrequim antes de instalar o rotor do alternador.

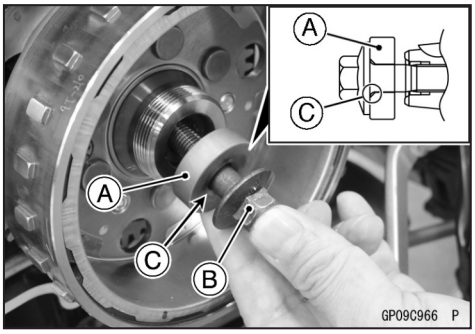


- Alinhe a chaveta meia-lua Ⓐ no virabrequim com a ranhura Ⓑ no rotor do alternador Ⓒ.
- Instale o rotor do alternador enquanto gira a engrenagem da embreagem de partida Ⓓ no sentido horário até que esteja acoplada na carcaça da embreagem de partida.



Sistema de Carga

- Usando fluido de limpeza, limpe qualquer óleo ou sujeira das seguintes áreas e seque-as com um pano limpo.
  Ambos os lados da arruela Ⓐ
  Rosca e área de assentamento do parafuso do rotor do alternador Ⓑ
  Rosca da extremidade do virabrequim
- Instale a arruela com o lado chanfrado Ⓒ virado para fora.
- Instale o parafuso do rotor e aperte-o levemente.



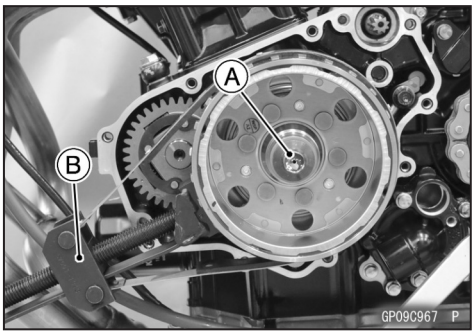
OBSERVAÇÃO

Para evitar danificar os componentes por encaixe incorreto, assegure-se de que a engrenagem da embreagem de partida gire livremente no sentido horário com o parafuso do rotor levemente apertado. Se a engrenagem da embreagem de partida se prender ou girar com dificuldade, reinstale-a.

NOTA

❍ *Confirme se o rotor do alternador está encaixado no virabrequim antes de apertá-lo no torque especificado.*

- Aperte o parafuso do rotor do alternador Ⓐ com torque de **55 N.m (5,6 kgf.m)**.
  Ferramenta especial - Imobilizador do rotor do alternador Ⓑ: 57001-1313



OBSERVAÇÃO

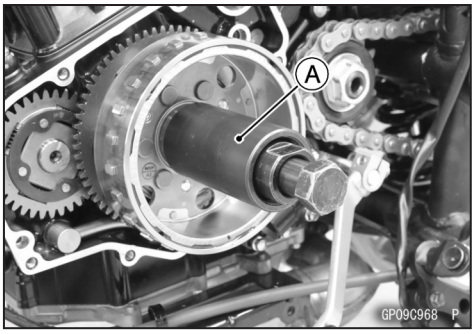
Não prenda o rotor do alternador usando os ressaltos no exterior do rotor.

- Remova o parafuso do rotor e a arruela.
- Verifique o torque de aperto com o extrator do rotor do alternador.
  Ferramenta especial - Conjunto extrator do rotor do alternador, M38 × 1,5/M35 × 1,5: 57001-1405

★ Se o rotor não for puxado para fora com um torque de remoção de 20 N.m (2,0 kgf.m), sua instalação está incorreta.

★ Se o rotor for puxado para fora com um torque de remoção inferior a 20 N.m (2,0 kgf.m), limpe qualquer óleo ou resíduos das áreas cônicas do virabrequim e do rotor e seque-as com um pano limpo. Em seguida, confirme que o rotor não pode ser removido com o torque especificado acima.

- Aperte o parafuso do rotor do alternador, mantendo o rotor fixo com o fixador do rotor.
  Ferramenta especial - Imobilizador do rotor do alternador: 57001-1313



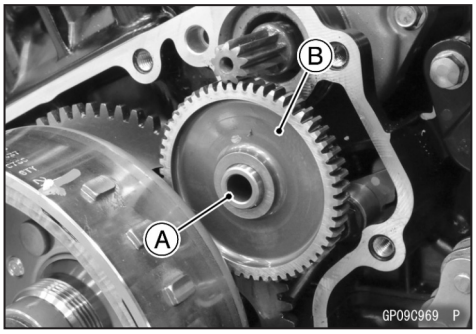
OBSERVAÇÃO

Não prenda o rotor do alternador usando os ressaltos no exterior do rotor.

Torque - Parafuso do rotor do alternador: 107,8 N.m (10,99 kgf.m)

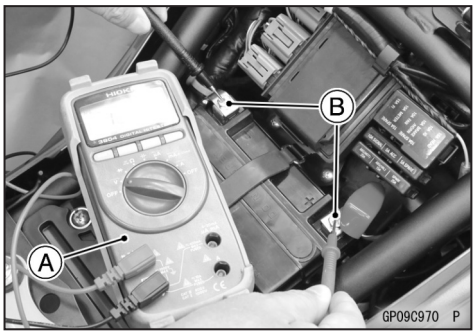
Sistema de Carga

- Aplique uma camada fina de graxa à base de bissulfeto de molibdênio no eixo Ⓐ e instale a engrenagem intermediária de partida Ⓑ.
- Instale a tampa do alternador (veja Instalação da Tampa do Alternador).



Inspeção da Tensão de Carga

- Verifique a condição da bateria (veja Inspeção da Condição de Carga).
- Aqueça o motor para atingir as condições reais de funcionamento do alternador.
- Remova o assento (veja Remoção do Assento no capítulo Chassi).
- Verifique se o interruptor de ignição está desligado e conecte o multímetro Ⓐ nos terminais da bateria Ⓐ.
- Ligue o motor e anote as leituras de tensão em diversas rotações do motor (exceto rotação de marcha lenta), com o farol aceso e então com o farol apagado (para desligar o farol, solte o conector do farol na unidade do farol). As leituras devem estar próximas à tensão da bateria quando a rotação do motor for baixa; conforme as rotações aumentarem, as leituras também deverão aumentar. Porém, elas devem se manter abaixo da tensão especificada.



Tensão de Carga **@25°C**

Conexões		Leitura
Multímetro ⊕ a	Multímetro ⊖ a	
Bateria ⊕	Bateria ⊖	14,5 ~ 14,9 V CC

- Desligue o interruptor de ignição para parar o motor e desconecte o multímetro.

★ Se a tensão de carga for mantida entre os valores apresentados na tabela, o funcionamento do sistema de carga pode ser considerado normal.

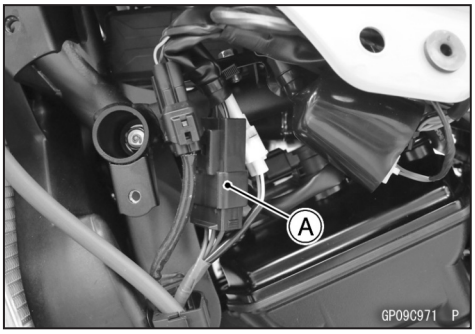
★ Se a tensão de carga for muito superior aos valores especificados na tabela, o regulador/retificador estará defeituoso ou os fios do regulador/retificador estarão frouxos ou abertos.

★ Se a tensão de carga não aumentar conforme as rotações do motor aumentarem, então o regulador/retificador estará defeituoso ou a saída do alternador não é suficiente para a demanda das cargas. Verifique o alternador e o regulador/retificador para determinar qual componente está defeituoso.

Inspeção do Alternador

Há três tipos de falhas que podem ocorrer com o alternador: curto-circuito, circuito aberto (fio queimado) ou perda de magnetismo do rotor. Um circuito aberto ou em curto em um dos fios da bobina resultará em saída baixa ou nenhuma saída de energia. A perda de magnetismo do rotor – que pode ser causada por uma queda ou impacto no alternador, por deixá-lo próximo a um campo eletromagnético ou simplesmente devido ao tempo de uso – resultará em saída baixa.

Sistema de Carga



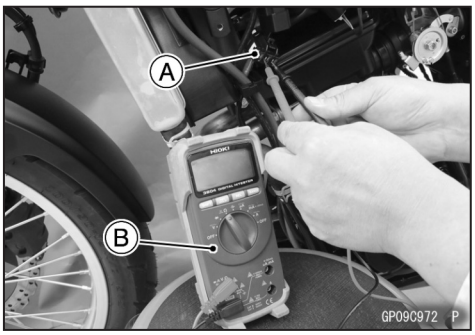
- Para verificar a tensão de saída do alternador, efetue os seguintes procedimentos.

○ Desligue o interruptor de ignição.
○ Remova a carenagem central esquerda (veja Remoção da Carenagem Central no capítulo Chassi)
○ Solte o conector do alternador Ⓐ.
○ Conecte um multímetro conforme mostrado na tabela 1.
○ Ligue o motor.
○ Mantenha o motor em funcionamento na rotação indicada na tabela 1.
○ Anote as leituras de tensão (total de 3 medições).

Tabela 1 Tensão de Saída do Alternador @ 4.000 rpm

Conexões		Leitura
Multímetro ⊕ a	Multímetro ⊖ a	
Um fio preto	Outro fio preto	35 V CA ou mais

★ Se a tensão de saída for igual ao valor indicado na tabela, o alternador estará funcionando normalmente. O problema se encontra no regulador/retificador.
★ Se a tensão de saída for muito inferior ao valor indicado na tabela, desligue o motor e inspecione a resistência da bobina do estator.



- Verifique a resistência da bobina do estator conforme descrito abaixo.

○ Desligue o motor.
○ Solte o conector do alternador Ⓐ.
○ Conecte um multímetro Ⓑ conforme mostrado na tabela 2.
○ Anote as leituras (total de 3 medições).

Tabela 2 Resistência das Bobinas do Estator @ 20°C

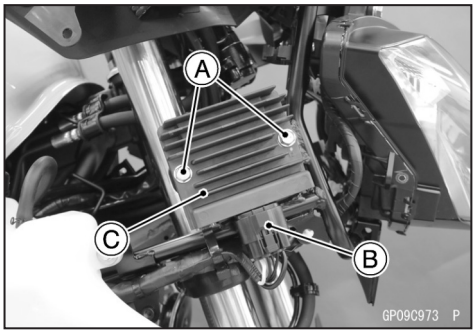
Conexões		Leitura
Multímetro ⊕ a	Multímetro ⊖ a	
Um fio preto	Outro fio preto	0,05 ~ 0,6 Ω

Quando medir a resistência, use um multímetro com capacidade de medição do valor-padrão.

★ Se a resistência for superior ao valor indicado na tabela, ou se o multímetro indicar infinito para qualquer um dos dois fios, um fio do estator estará aberto e o estator deverá ser substituído. Uma resistência muito abaixo desse valor significa que o estator está em curto e deve ser substituído.
★ Meça a resistência entre cada fio preto e o aterramento do quadro.
★ Qualquer leitura do multímetro inferior a infinito (∞) indica um curto-circuito, o que requer a substituição do estator.
★ Se as bobinas do estator apresentarem resistência normal, mas a inspeção da tensão indicar que o alternador está defeituoso, então os ímãs do rotor provavelmente perderam sua força magnética e será necessário substituir o rotor.

Sistema de Carga

Remoção do Regulador/Retificador



- Remova:

  Carenagem superior (veja Remoção da Carenagem Superior no capítulo Chassi)

  Parafusos do regulador/retificador Ⓐ

- Solte o conector Ⓑ e remova o regulador/retificador Ⓒ.

Instalação do Regulador/Retificador

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Aplique trava química não permanente na rosca dos parafusos de fixação do regulador/retificador.
- Aperte:
  Torque - Parafusos de fixação do regulador/retificador: 9.8 N.m (1,0 kgf.m)
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Inspeção do Regulador/Retificador

- Consulte Diagnóstico de Defeitos do Sistema de Carga para a inspeção do regulador/retificador.

Diagnóstico de Defeitos do Sistema de Carga

- Antes da inspeção, remova todos os acessórios consumidores de energia elétrica.

NOTA

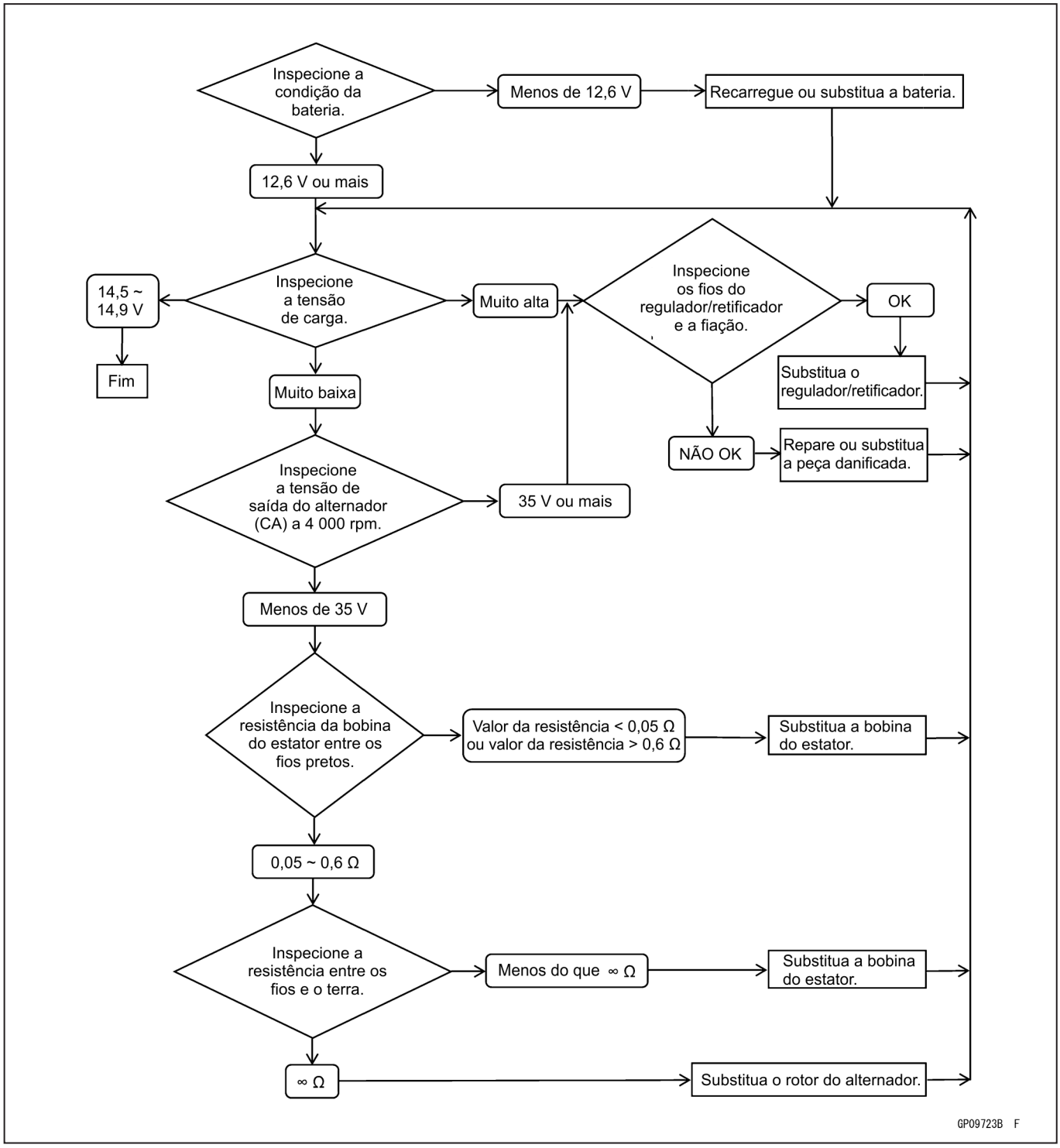
❍ *Mesmo que o sistema de carga esteja funcionando corretamente, a bateria poderá se descarregar se a motocicleta for equipada com excesso de acessórios.*

- Preste atenção às condições e aos hábitos de pilotagem do cliente que possam afetar o sistema de carga, como:

Uso frequente do motor em baixas rotações Arrasto frequente e desnecessário do pedal do freio traseiro	→ Bateria descarregada

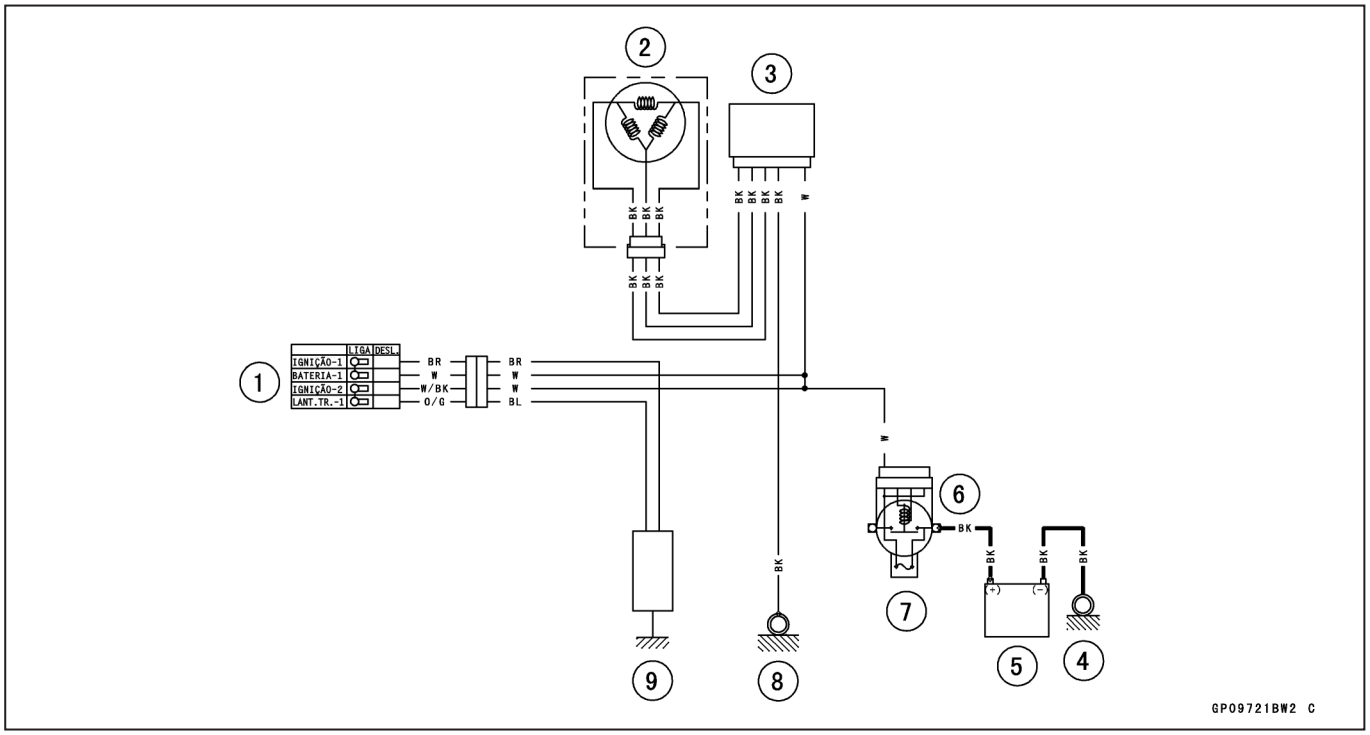
- Recarregue a bateria se estiver descarregada.

Sistema de Carga



Sistema de Carga

Circuito do Sistema de Carga



① Interruptor de ignição
② Alternador
③ Regulador/retificador
④ Aterramento do motor
⑤ Bateria 12 V 8 Ah
⑥ Relé de partida
⑦ Fusível principal 30 A
⑧ Aterramento do quadro (3)
⑨ Carga

Sistema de Ignição

⚠ ATENÇÃO

O sistema de ignição produz uma tensão extremamente alta. Não toque nas velas , bobinas ou cabos das bobinas de ignição com o motor em funcionamento, ou você poderá receber um choque elétrico severo.

OBSERVAÇÃO

Não desconecte os cabos da bateria ou qualquer outra conexão elétrica com o interruptor de ignição ligado, ou enquanto o motor estiver em funcionamento. Isso evitará que a ECU seja danificada.

Não instale a bateria com os cabos invertidos. O lado negativo é aterrado. Isso evitará que a ECU seja danificada.

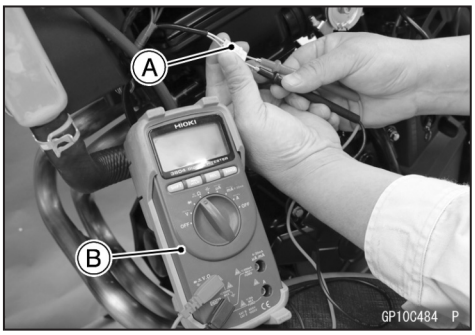
Remoção do Sensor do Virabrequim

- Consulte Remoção da Bobina do Estator.

Instalação do Sensor do Virabrequim

- Consulte Instalação da Bobina do Estator.

Inspeção do Sensor do Virabrequim



- Remova:

  Carenagens central esquerda (veja Remoção da Carenagem Central Inferiores no capítulo Chassi)

- Solte o conector do sensor do virabrequim Ⓐ.
- Usando um multímetro Ⓑ, meça a resistência entre os terminais dos fios branco/amarelo e do fio verde/branco do conector.

  Resistência do sensor do virabrequim: 180 ~ 280 Ω

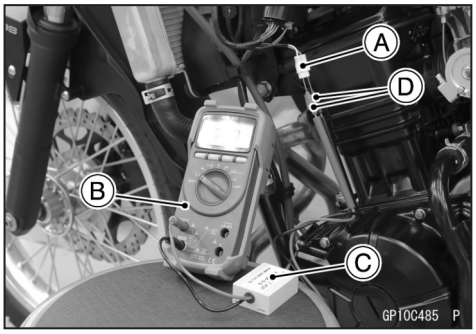
★ Se a resistência for superior ao valor especificado, o fio das bobinas estará interrompido e as bobinas deverão ser substituídas. Uma resistência muito abaixo desse valor significa que as bobinas estão em curto e devem ser substituídas.

- Usando a escala de resistência mais alta do multímetro, meça a resistência entre os fios do sensor do virabrequim e o aterramento do quadro.

★ Qualquer leitura do multímetro inferior a infinito (∞) indica um curto-circuito, o que requer a substituição do conjunto do sensor do virabrequim.

Sistema de Ignição

Inspeção da Tensão de Pico do Sensor do Virabrequim



NOTA

❍ *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*

- Remova:
  Carenagem central esquerda (veja Remoção da Carenagem Central no capítulo Chassi)
- Solte o conector do sensor do virabrequim Ⓐ.
- Usando um multímetro Ⓑ e o adaptador de tensão de pico Ⓒ, meça a tensão de pico do sensor do virabrequim no conector.

Ferramentas especiais - Adaptador de tensão de pico: 57001-1415
Tipo: KEK-54-9-B
Conjunto de pontas de prova Ⓓ: 57001-1457

Conexões:

Fios do sensor do virabrequim		Adaptador de tensão de pico		Multímetro
Branco/amarelo	←	Vermelho	→	⊕
Verde/branco	←	Preto	→	⊖

- Ligue o interruptor de ignição e coloque o corta-corrente na posição de funcionamento do motor.
- Pressione o interruptor de partida e acione o motor por 4 ~ 5 segundos com a transmissão em neutro para medir a tensão de pico do sensor do virabrequim.
- Repita a medição 5 ou mais vezes.

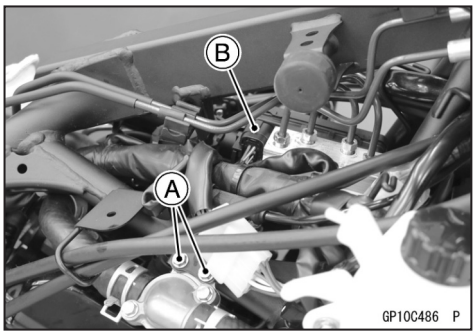
Tensão de pico do sensor do virabrequim
Padrão: 5 V ou mais

★ Se a leitura do multímetro estiver fora do padrão, inspecione o sensor do virabrequim (veja Inspeção do Sensor do Virabrequim).

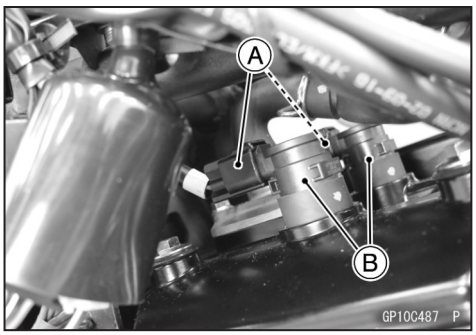
Remoção da Bobina de Ignição

OBSERVAÇÃO

Nunca derrube as bobinas de ignição, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-la.



- Remova:
  Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI))
- Remova os parafusos de fixação do alojamento da válvula termostática Ⓐ e solte o conector da unidade hidráulica do ABS Ⓑ antes de remover a bobina de ignição nº 2.
- Solte os conectores das bobinas de ignição Ⓐ.
- Remova as bobinas de ignição Ⓑ das velas de ignição.

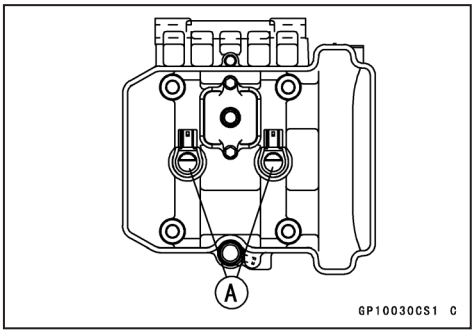


OBSERVAÇÃO

Não force o conector da bobina com uma alavanca para separá-lo durante a remoção da bobina.

Sistema de Ignição

Instalação da Bobina de Ignição



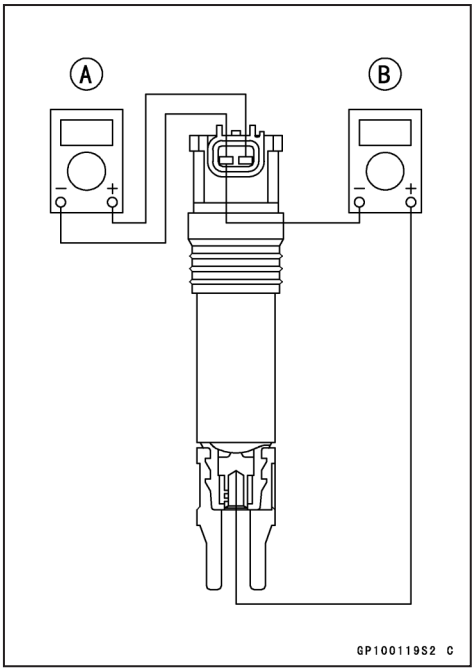
- Insira as bobinas de ignição, conforme mostrado, tomando cuidado com a direção das cabeças das bobinas Ⓐ.
- Certifique-se de que as bobinas de ignição estejam firmemente instaladas, puxando-as cuidadosamente.
- Acople os conectores.

OBSERVAÇÃO

Não golpeie a bobina de ignição durante a instalação.

- Passe corretamente os fios (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no Apêndice).
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Inspeção da Bobina de Ignição



- Remova as bobinas de ignição (veja Remoção da Bobina de Ignição).
- Meça a resistência do enrolamento primário Ⓐ conforme descrito abaixo.

○ Conecte o multímetro entre os terminais da bobina.

- Meça a resistência do enrolamento secundário Ⓑ conforme descrito abaixo.

○ Conecte o multímetro entre o terminal da vela e o terminal negativo ⊖ da bobina.

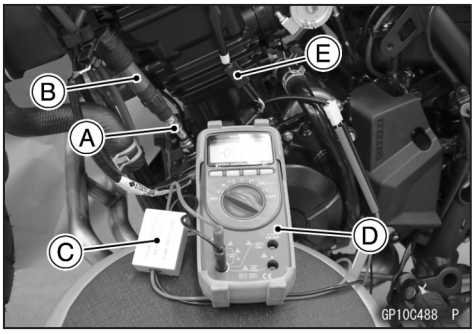
Resistência dos enrolamentos das bobinas de ignição
Enrolamentos primários: 1,11 ~ 1,50 Ω @ 20°C
Enrolamentos secundários: 6,4 ~ 9,6 kΩ @ 20°C

★ Se a leitura do multímetro estiver fora do padrão, substitua a bobina.

Inspeção da Tensão de Pico do Primário da Bobina de Ignição

NOTA

❍ *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*



- Remova as bobinas de ignição (veja Remoção da Bobina de Ignição), mas não remova as velas.
- Meça a tensão de pico do primário conforme descrito abaixo.

○ Instale uma vela de ignição nova Ⓐ em cada bobina de ignição Ⓑ e aterre-as no motor.

○ Conecte o adaptador de tensão de pico Ⓒ no multímetro Ⓓ.

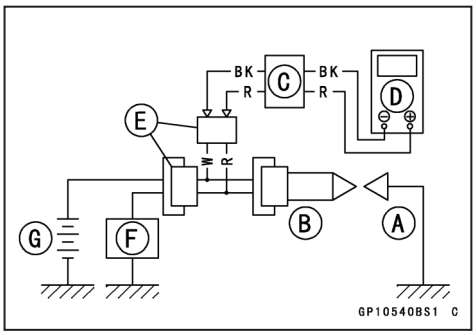
○ Conecte o adaptador no fiação-adaptador de tensão de pico Ⓔ conectado entre o conector da bobina de ignição e a bobina de ignição.

ECU Ⓕ

Bateria Ⓖ

Sistema de Ignição

Ferramentas especiais - Adaptador de tensão de pico:
57001-1415
Tipo: KEK-54-9-B
Fiação - Adaptador de tensão de pico: 57001-1449



Conexão do fio do primário

Adaptador (Vermelho, ⊕) ao fio do adaptador de tensão de pico (Vermelho)

Adaptador (Preto, ⊖) ao fio do adaptador de tensão de pico (Branco)

⚠ ATENÇÃO

Para evitar choques de tensão extremamente alta, não toque nas velas de ignição ou nas conexões do multímetro.

- Ligue o interruptor de ignição e coloque o corta-corrente na posição de funcionamento do motor.
- Pressione o interruptor de partida e acione o motor por 4 ~ 5 segundos com a transmissão em neutro, para medir a tensão de pico do primário.
- Repita a medição 5 vezes para cada bobina de ignição.

Tensão de pico do primário da bobina de ignição
Padrão: 125 V ou mais

- Repita o teste para a outra bobina de ignição.

★ Se a leitura estiver abaixo da especificação, verifique os seguintes itens.
Bobinas de ignição (veja Inspeção da Bobina de Ignição)
Sensor do virabrequim (veja Inspeção do Sensor do Virabrequim)
ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU no capítulo Sistema de Combustível (DFI))

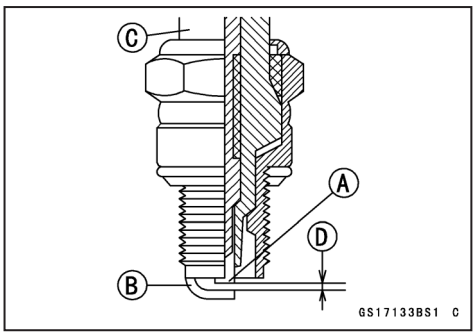
Remoção da Vela de Ignição

- Consulte Substituição da Vela de Ignição no capítulo Manutenção Periódica.

Inspeção da Condição da Vela de Ignição

- Consulte Substituição da Vela de Ignição no capítulo Manutenção Periódica.

Inspeção da Condição das Velas de Ignição



- Remova as velas de ignição (veja Substituição da Vela de Ignição no capítulo Manutenção Periódica).
- Inspecione visualmente as velas de ignição.

★ Se o eletrodo central Ⓐ e/ou o eletrodo lateral Ⓑ estiver corroído ou danificado, ou se o isolador Ⓒ estiver trincado, substitua a vela de ignição.

★ Se a vela de ignição estiver suja ou com depósitos de carvão, substitua-a.

- Meça a folga dos eletrodos Ⓓ com um calibrador de folgas do tipo arame.

★ Se a folga estiver incorreta, substitua a vela.

Folga dos eletrodos: 0,7 ~ 0,8 mm

- Use a vela de ignição padrão ou equivalente.

Vela de ignição: NGK CR8E

Sistema de Ignição

Inspeção do Funcionamento do Sistema de Bloqueio do Motor de Partida

- Levante a roda traseira do chão com o cavalete (veja Remoção da Roda Traseira no capítulo Rodas/Pneus).
- Coloque o corta-corrente na posição de funcionamento do motor.

1ª Verificação

- Ligue o motor nas condições abaixo.

  Condição:

  Transmissão → 1ª marcha
  Alavanca da embreagem → Solta
  Cavalete lateral → Abaixado ou recolhido

○ Ligue o interruptor de ignição e pressione o interruptor de partida.
○ O motor de partida não deverá girar quando o circuito do sistema de partida estiver normal.
★ Se o motor der partida, inspecione o interruptor de bloqueio do motor de partida, interruptor do neutro e caixa de relé.
★ Se os seus componentes estiverem normais, substitua a ECU.

2ª Verificação

- Ligue o motor nas condições abaixo.

  Condição:

  Transmissão → 1ª marcha
  Alavanca da embreagem → Acionada
  Cavalete lateral → Recolhido

○ Ligue o interruptor de ignição e pressione o interruptor de partida.
○ O motor de partida deverá girar se o circuito do sistema de partida estiver normal.
★ Se o motor de partida não girar, inspecione o interruptor de bloqueio do motor de partida, interruptor do neutro, interruptor do cavalete lateral e caixa de relé.
★ Se os seus componentes estiverem normais, substitua a ECU.

3ª Verificação

- Certifique-se de que o motor seja desligado com segurança após concluir os seguintes procedimentos.
- Ligue o motor nas condições abaixo.

  Condição:

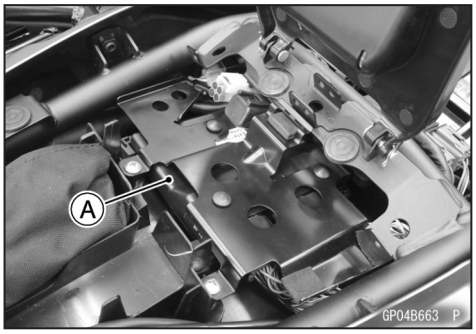
  Transmissão → 1ª marcha
  Alavanca da embreagem → Acionada
  Cavalete lateral → Recolhido

- Abaixe o cavalete lateral até o solo. O motor deverá desligar.

★ Se o motor não desligar, inspecione o interruptor do neutro, interruptor do cavalete lateral e caixa de relé.
★ Se os seus componentes estiverem normais, substitua a ECU.

Sistema de Ignição

Inspeção do CI do Módulo de Ignição



○ O circuito integrado do módulo de ignição está embutido na ECU Ⓐ.

• Consulte os seguintes itens abaixo.

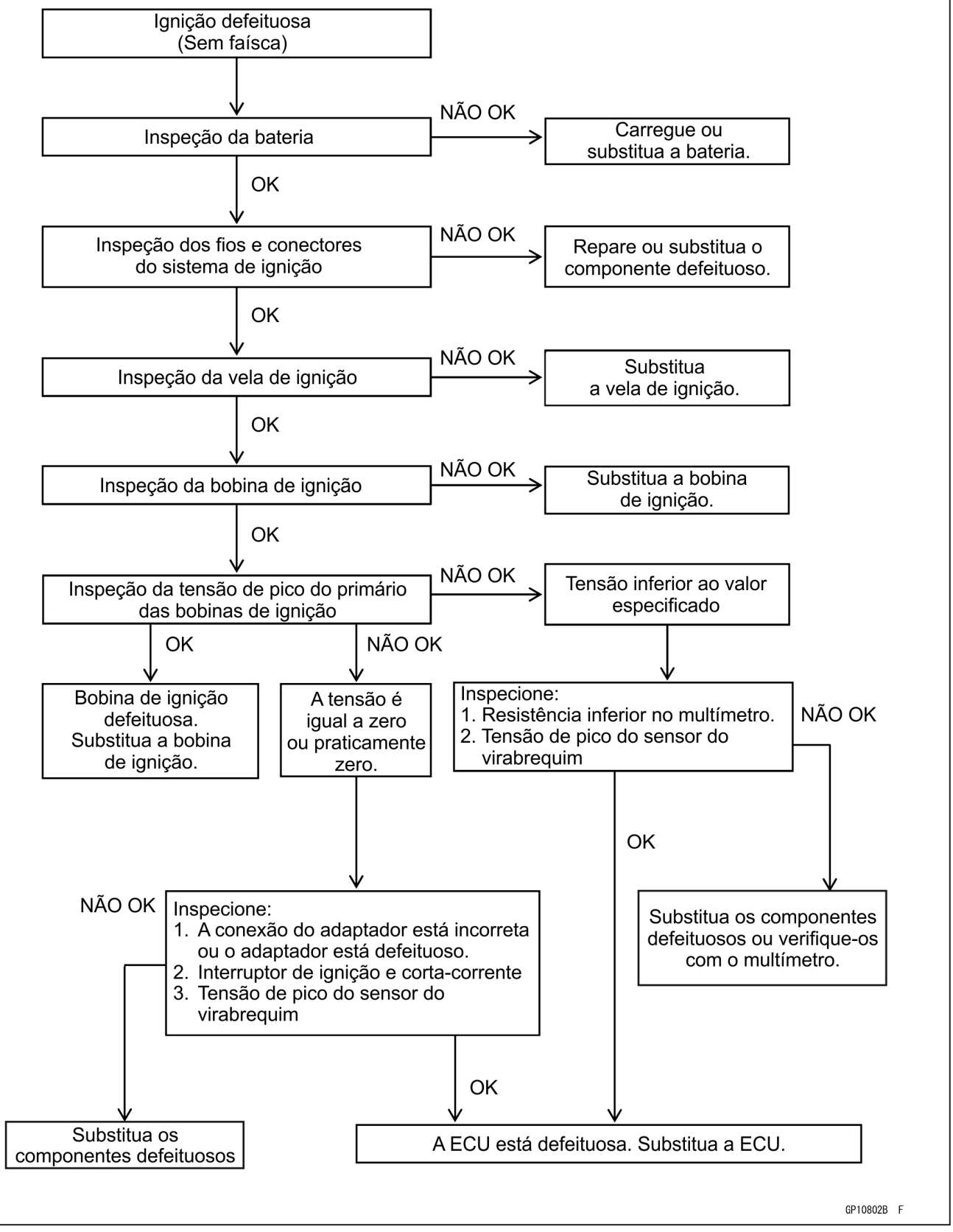
Inspeção do funcionamento do sistema de bloqueio do motor de partida (veja Inspeção do Funcionamento do Sistema de Bloqueio do Motor de Partida)

Diagnóstico de defeitos do sistema de ignição (veja a seção Sistema de Ignição)

Inspeção da alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU no capítulo Sistema de Combustível (DFI))

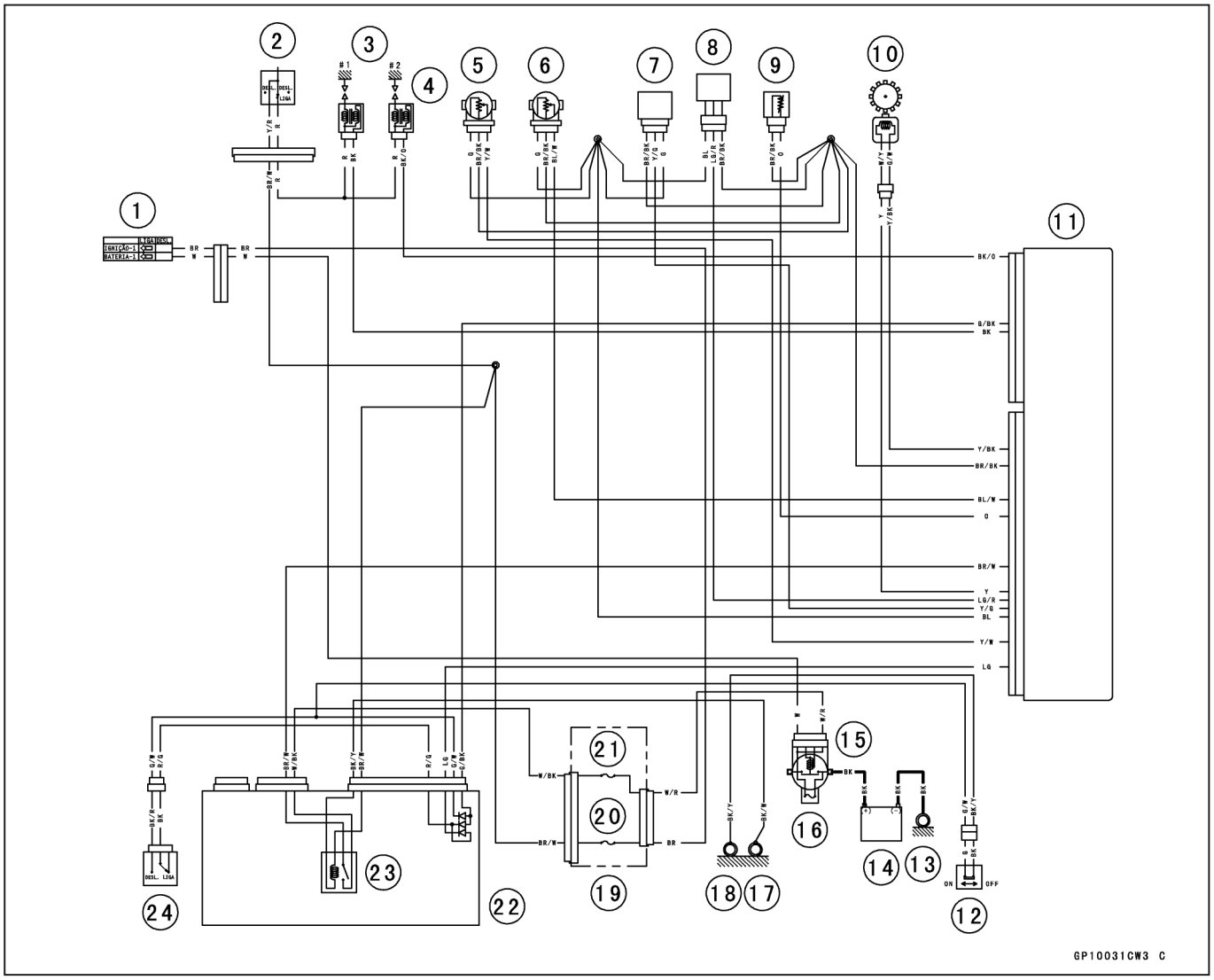
Sistema de Ignição

Diagnose de Defeitos do Sistema de Ignição



Sistema de Ignição

Circuito do Sistema de Ignição



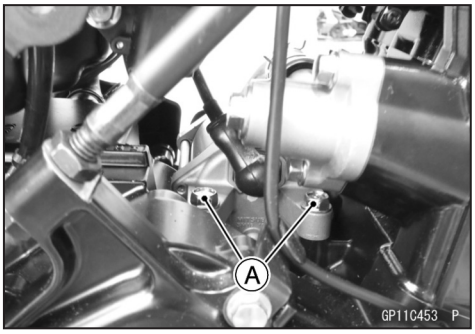
① Interruptor de ignição
② Corta-corrente
③ Velas de ignição
④ Bobinas de ignição
⑤ Sensor da borboleta de aceleração principal
⑥ Sensor da borboleta de aceleração secundária
⑦ Sensor de queda
⑧ Sensor de posição das marchas
⑨ Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento
⑩ Sensor do virabrequim
⑪ ECU
⑫ Interruptor do cavalete lateral
⑬ Aterramento do motor
⑭ Bateria 12 V 8 Ah
⑮ Relé de partida
⑯ Fusível principal 30 A
⑰ Aterramento do quadro (2)
⑱ Aterramento do quadro (1)
⑲ Caixa de fusíveis (1)
⑳ Bobinas de ignição
㉑ Fusível da ECU 15 A
㉒ Caixa de relé
㉓ Relé principal da ECU
㉔ Interruptor de bloqueio do motor de partida

Sistema de Partida Elétrica

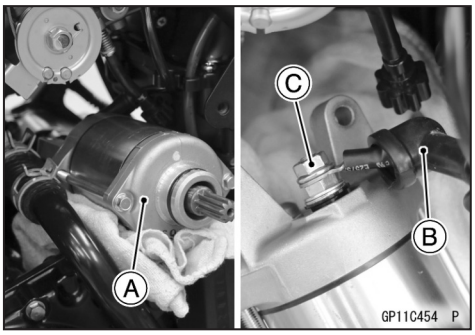
Remoção do Motor de Partida

OBSERVAÇÃO
Não bata no eixo ou corpo do motor de partida. Caso contrário, o motor de partida poderá ser danificado.

- Remova a extremidade inferior do cabo da embreagem (veja Remoção do Cabo de Embreagem no capítulo Embreagem).
- Remova os parafusos de fixação do motor de partida Ⓐ.



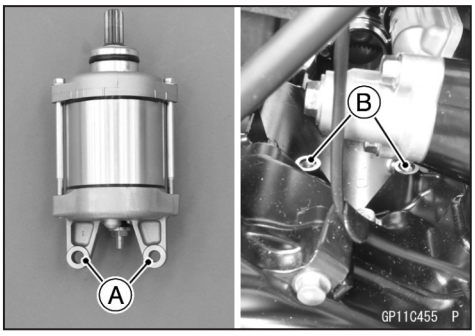
- Empurre o motor de partida Ⓐ para o lado direito e então puxe-o para fora pelo lado esquerdo.
- Deslize a tampa de borracha Ⓑ para trás e remova a porca Ⓒ do terminal do cabo do motor de partida.
- Remova o motor de partida pelo lado esquerdo.



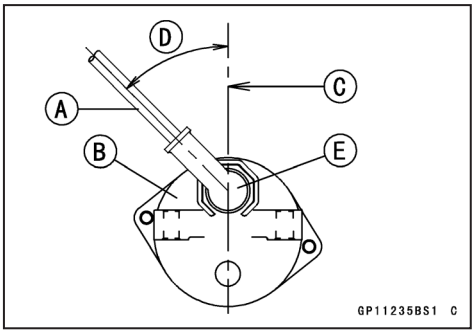
Instalação do Motor de Partida

OBSERVAÇÃO
Não bata no eixo ou corpo do motor de partida. Caso contrário, o motor de partida poderá ser danificado.

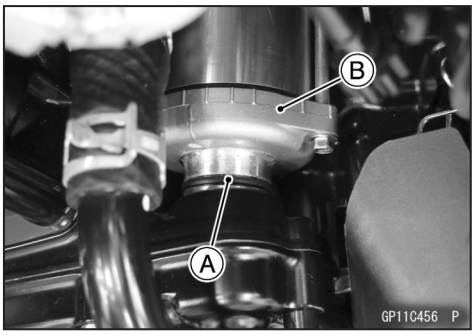
- Ao instalar o motor de partida, limpe os pés do motor de partida Ⓐ e a carcaça do motor Ⓑ onde o motor de partida é aterrado.



- Conecte o cabo do motor de partida Ⓐ no motor de partida Ⓑ.
- Posicione o cabo do motor de partida conforme mostrado.
  Linha vertical Ⓒ
  Aprox. 45° Ⓓ
  Torque - Porca do terminal do cabo do motor de partida: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)
- Recoloque a tampa de borracha Ⓔ em sua posição original.

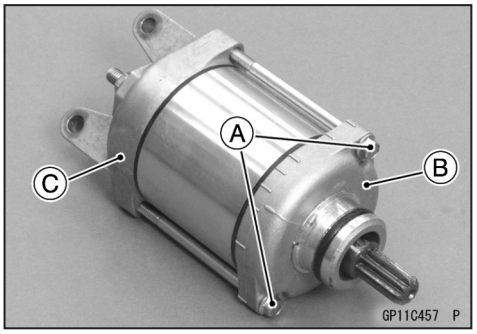


- Substitua o O-ring Ⓐ por um novo e aplique graxa no O-ring.
- Posicione o motor de partida Ⓑ na carcaça do motor e aperte os parafusos de fixação do motor de partida.
  Torque - Parafusos de fixação do motor de partida: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)

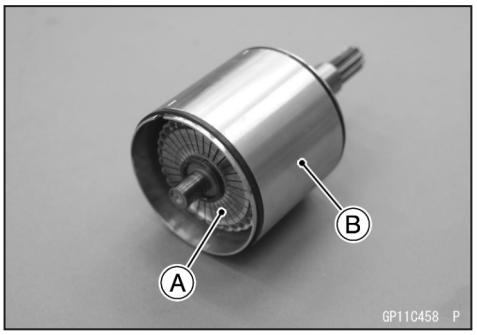


Sistema de Partida Elétrica

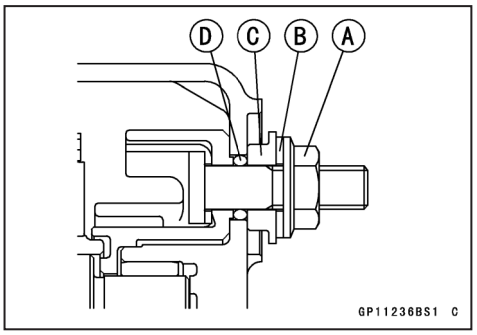
Desmontagem do Motor de Partida



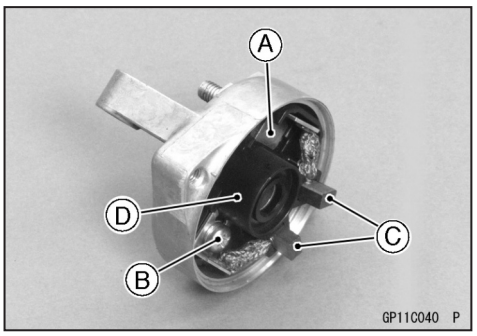
- Remova o motor de partida (veja Remoção do Motor de Partida).
- Remova:
  Parafusos passantes do motor de partida Ⓐ
  Tampa da extremidade esquerda Ⓑ
  Tampa da extremidade direita Ⓒ



- Remova o induzido Ⓐ da carcaça do motor de partida Ⓑ.

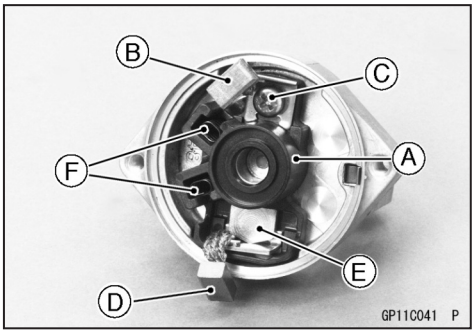


- Remova:
  Contraporca do terminal do motor de partida Ⓐ
  Arruela Ⓑ
  Isolante Ⓒ
  O-ring Ⓓ



- Remova:
  Terminal Ⓐ
  Parafuso do porta-escovas Ⓑ
  Escovas Ⓒ
  Molas das escovas
  Porta-escovas Ⓓ

Montagem do Motor de Partida



- Instale:
  - Porta-escovas Ⓐ
  - Escova negativa Ⓑ
  - Parafuso do porta-escovas Ⓒ
  - Escova positiva Ⓓ
  - Terminal Ⓔ
  - Molas das escovas Ⓕ

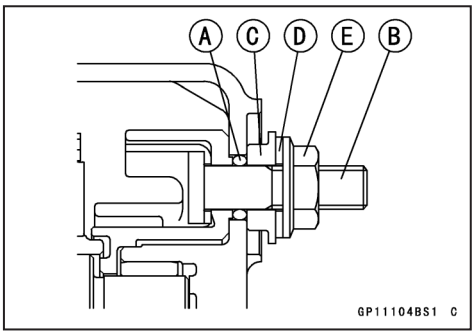
NOTA

❍ *Certifique-se de que as placas de base das escovas estejam encaixadas corretamente nas ranhuras do porta-escovas.*

- Aperte:

  Torque - Parafuso do porta-escovas do motor de partida: 3,8 N.m (0,39 kgf.m)

- Instale as escovas nas molas das escovas.
- Substitua o O-ring Ⓐ por um novo.
- Instale os seguintes componentes no terminal do motor de partida Ⓑ.
  - O-ring
  - Isolante Ⓒ
  - Arruela Ⓓ
  - Contraporca do terminal do motor de partida Ⓔ

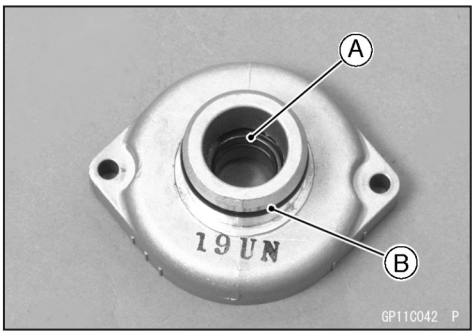


○ Instale a bucha de maneira que o lado escalonado fique virado para fora.

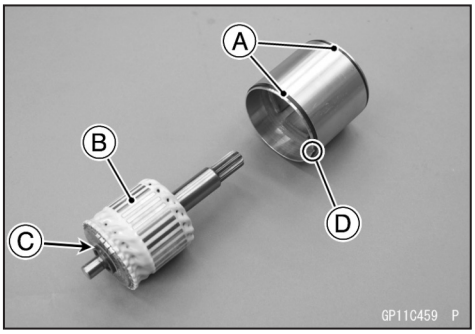
- Aperte:

  Torque - Contraporca do terminal do motor de partida: 11 N.m (1,1 kgf.m)

- Aplique uma camada fina de graxa no retentor de óleo Ⓐ.
- Substitua o O-ring Ⓑ por um novo e lubrifique-o com graxa.



- Substitua os anéis de vedação Ⓐ por novos.
- Insira o induzido Ⓑ de modo que seu lado do comutador Ⓒ fique virado para o recorte Ⓓ na carcaça.



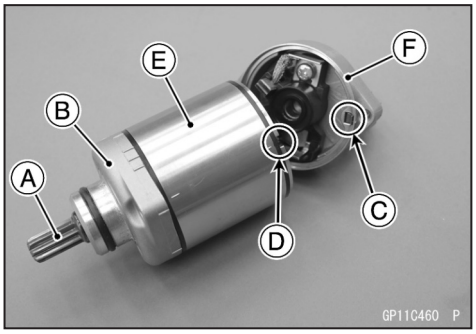
Sistema de Partida Elétrica

○ Proteja o pinhão Ⓐ com a fita de vinil para prevenir danos ao retentor de óleo na tampa da extremidade esquerda Ⓑ durante a instalação.

• Insira a tampa da extremidade esquerda no induzido.

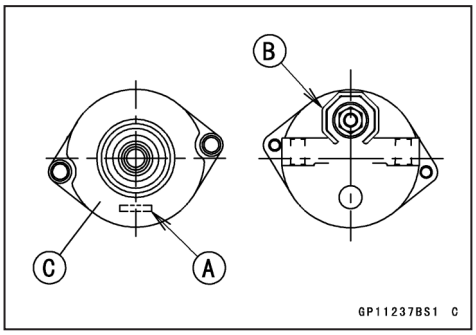
○ Assegure-se de que as molas das escovas e as escovas estejam instaladas no local.

• Alinhe a lingueta Ⓒ com o recorte Ⓓ na carcaça Ⓔ para instalar a tampa da extremidade direita Ⓕ na carcaça.

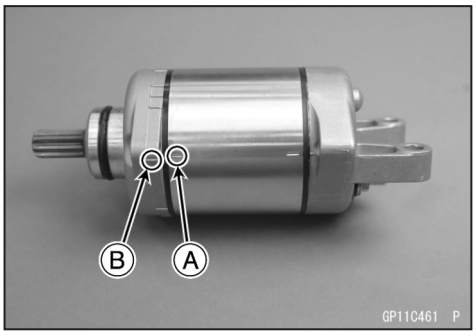


• Certifique-se de que a marca estampada Ⓐ e o terminal Ⓑ estejam posicionados corretamente, conforme mostrado.

• Gire a tampa dianteira Ⓒ, conforme necessário.

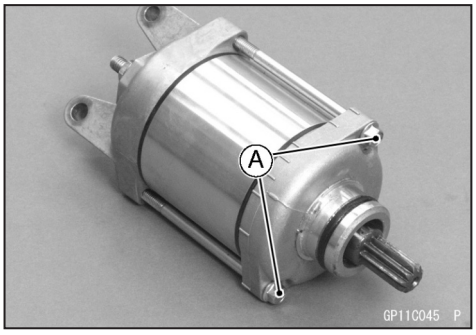


• Certifique-se de que a marca estampada Ⓐ e o terminal Ⓑ estejam posicionados corretamente, conforme mostrado.



• Aperte:

Torque - Parafusos passantes do motor de partida Ⓐ: 5,0 N.m (0,51 kgf.m)



Inspeção das Escovas

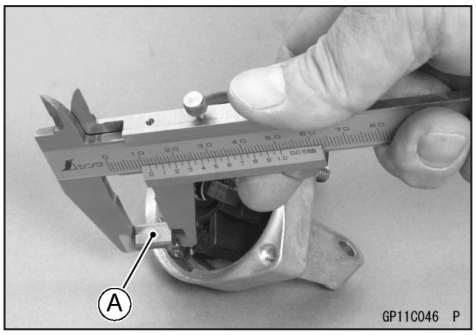
• Meça o comprimento de cada escova Ⓐ.

★ Se alguma escova estiver desgastada além do limite de uso, substitua o conjunto do porta-escovas.

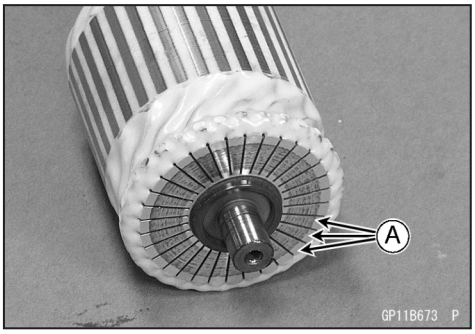
Comprimento das escovas do motor de partida

Padrão: 12 mm

Limite de uso: 6,5 mm



Limpeza e Inspeção do Comutador



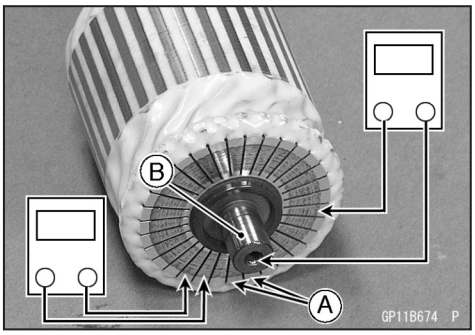
- Limpe as partículas metálicas existentes entre os segmentos do comutador Ⓐ.

NOTA

❍ *Não use esmeril ou lixa no comutador.*

- Verifique o comutador quanto a dano ou desgaste anormal.
★ Substitua o motor de partida por um novo se houver qualquer dano ou desgaste.
- Inspecione visualmente os segmentos do comutador quanto à descoloração.
★ Substitua o motor de partida por um novo se notar sinais de descoloração.

Inspeção do Induzido



- Usando um multímetro digital, meça a resistência entre cada dois segmentos do comutador Ⓐ.

★ Se a resistência for alta ou infinita (∞) entre quaisquer dois segmentos, um enrolamento estará aberto e o motor de partida deverá ser substituído.

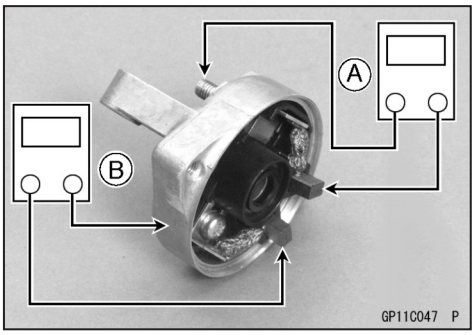
- Usando o multímetro digital, meça a resistência entre os segmentos do comutador e o eixo do induzido Ⓑ.

★ Se não for indicada resistência alguma, o induzido estará em curto e o motor de partida deverá ser substituído.

NOTA

❍ *Mesmo que os testes anteriores indiquem que o induzido está normal, ele pode estar defeituoso de alguma forma que não possa ser detectada pelo multímetro digital. Se todos os outros componentes do motor de partida e do circuito do motor de partida estiverem normais, mas o motor de partida ainda não girar ou girar lentamente, substitua-o por um novo.*

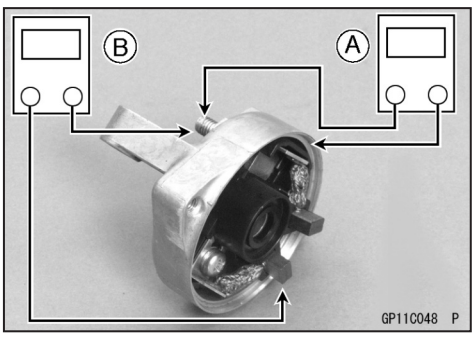
Inspeção dos Fios das Escovas



- Usando o multímetro, meça a resistência conforme mostrado.
  Parafuso do terminal e escovas positivas Ⓐ
  Tampa traseira e escovas negativas Ⓑ

★ Se a leitura não estiver próxima de zero ohm, o fio da escova estará aberto. Substitua o conjunto do porta-escovas.

Inspeção da Tampa Traseira

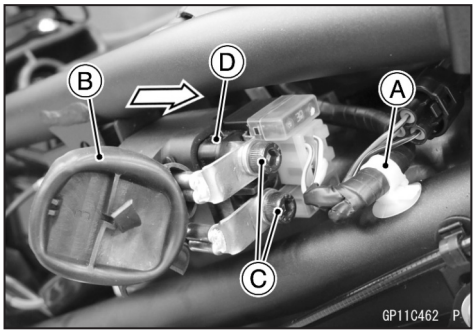


- Usando um multímetro digital, meça a resistência, conforme mostrado.
  Parafuso do terminal e tampa traseira Ⓐ
  Parafuso do terminal e escovas negativas Ⓑ

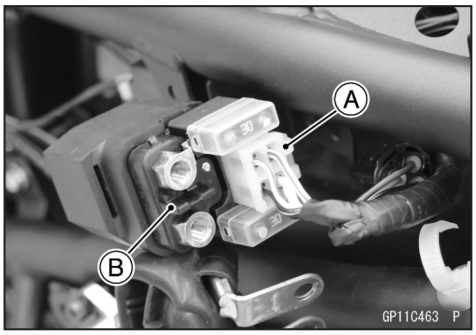
★ Se não for indicada resistência alguma, o porta-escovas e/ou parafuso do terminal estarão em curto. Substitua o motor de partida.

Sistema de Partida Elétrica

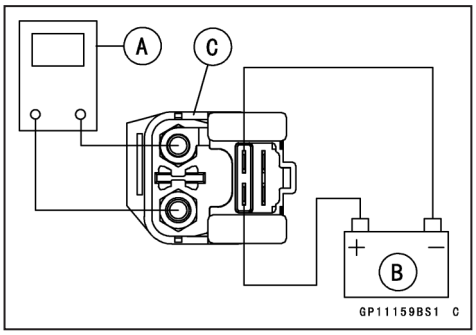
Inspeção do Relé de Partida



- Desconecte o cabo negativo ⊖ da bateria (veja Remoção da Bateria).
- Remova a cobertura do assento esquerda (veja Remoção da Cobertura do Assento no capítulo Chassi).
- Solte a fiação da braçadeira Ⓐ.
- Afaste o protetor de pó Ⓑ e remova os parafusos do terminal do cabo Ⓒ.
- Puxe o relé de partida Ⓓ para trás para removê-lo do suporte.



- Solte o conector Ⓐ e remova o relé de partida Ⓑ.



- Conecte o multímetro digital Ⓐ e uma bateria de 12 V Ⓑ no relé de partida Ⓒ, conforme mostrado.

★ Se o relé não funcionar conforme especificado, ele estará defeituoso. Substitua-o.

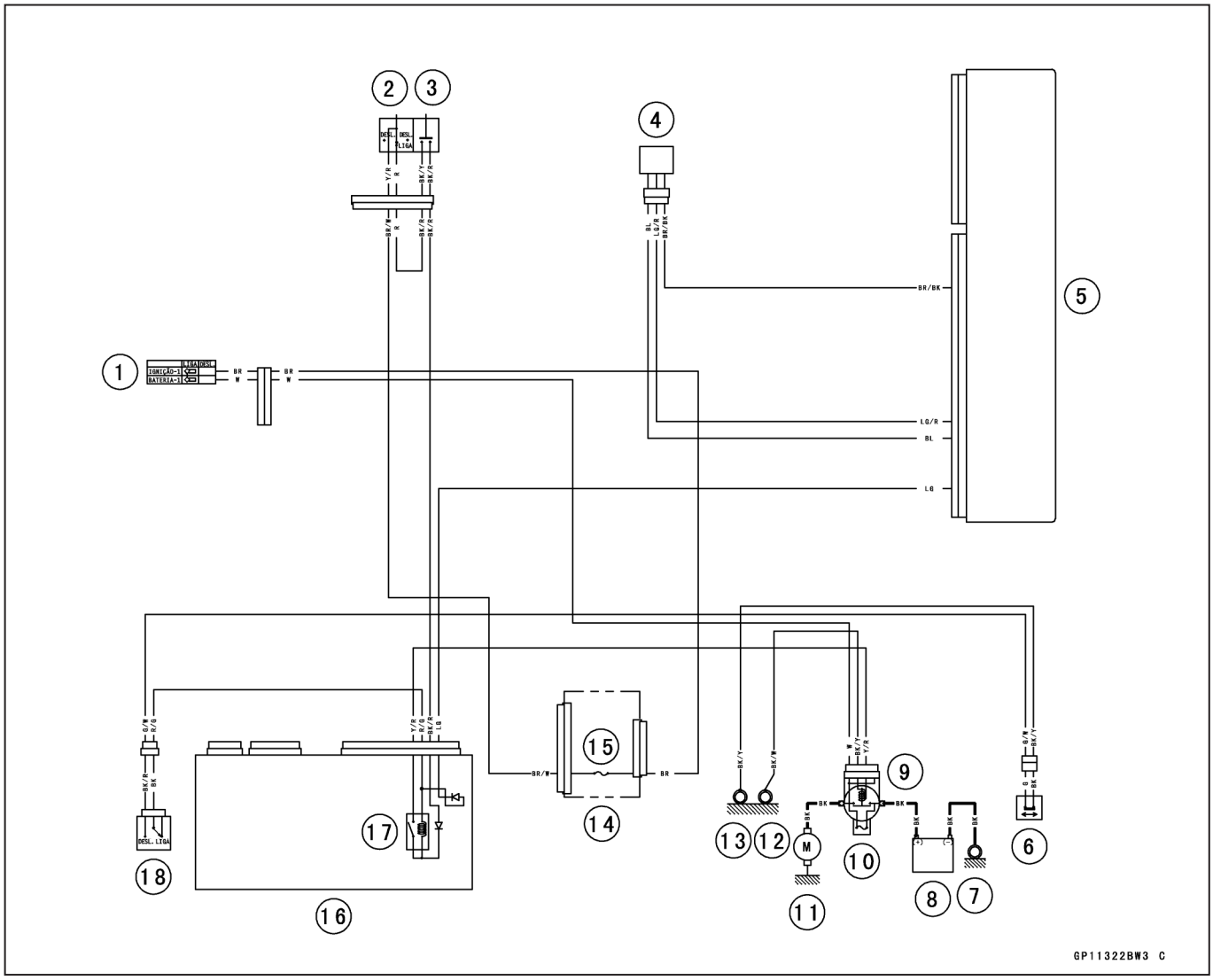
Teste do relé

Critério: Com a bateria conectada → 0 Ω
Com a bateria desconectada → ∞ Ω

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.

Sistema de Partida Elétrica

Circuito da Partida Elétrica



① Interruptor de ignição
② Corta-corrente
③ Interruptor de partida
④ Sensor de posição das marchas
⑤ ECU
⑥ Interruptor do cavalete lateral
⑦ Aterramento do motor
⑧ Bateria 12 V 8 Ah
⑨ Relé de partida
⑩ Fusível principal 30 A
⑪ Motor de partida
⑫ Aterramento do quadro (2)
⑬ Aterramento do quadro (1)
⑭ Caixa de fusíveis (1)
⑮ Fusível da ignição 10 A
⑯ Caixa de relé
⑰ Relé do circuito de partida
⑱ Interruptor de bloqueio do motor de partida

Sistema de Iluminação

Esta motocicleta adota um sistema de iluminação diurna e existe um relé do farol na caixa de relé. O farol não se acende inicialmente quando o interruptor de ignição é ligado e o corta-corrente é colocado na posição de funcionamento do motor. O farol se acende após o interruptor de partida ser solto e permanece aceso até o interruptor de ignição ser desligado. O farol se apagará momentaneamente sempre que o interruptor de partida for pressionado, voltando a se acender quando o interruptor for solto.

Ajuste Horizontal do Facho do Farol

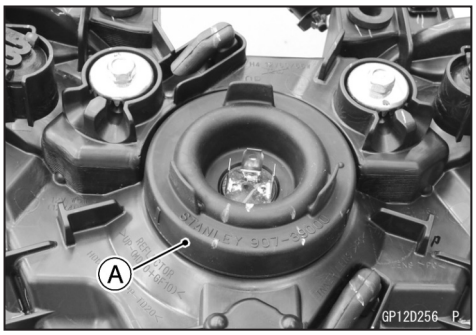
- Veja Inspeção do Facho do Farol no capítulo Manutenção Periódica.

Ajuste Vertical do Facho do Farol

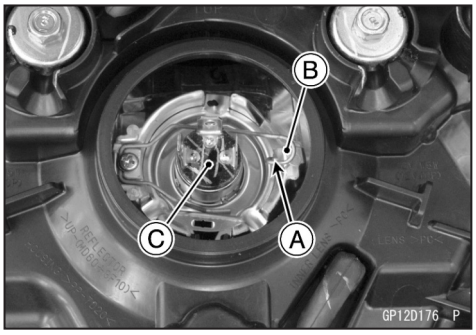
- Veja Inspeção do Facho do Farol no capítulo Manutenção Periódica.

Substituição da Lâmpada do Farol

- Remova:
  Carenagem superior (veja Remoção da Carenagem Superior no capítulo Chassi)
  Unidade do farol (veja Remoção da Unidade do Farol)
  Protetor de pó Ⓐ



- Solte o gancho Ⓐ do limitador Ⓑ.
- Remova:
  Lâmpada do farol Ⓒ



OBSERVAÇÃO

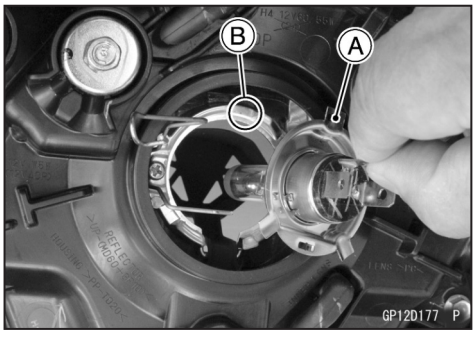
Não manusear a lâmpada halógena de quartzo, nunca toque no bulbo com as mãos desprotegidas. Sempre use um pano limpo.

A contaminação de óleo proveniente de suas mãos ou panos sujos pode reduzir a vida útil da lâmpada, ou a lâmpada poderá explodir. Use somente o tipo correto de lâmpada com a tensão e a potência especificadas.

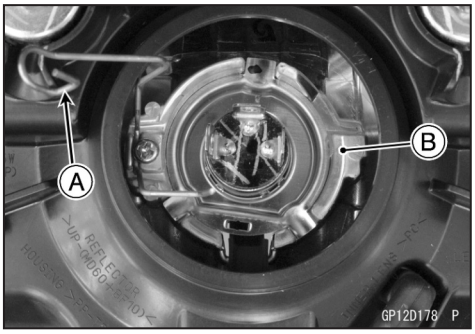
NOTA

❍ *Limpe qualquer resíduo que tenha inadvertidamente entrado em contato com a lâmpada, aplicando álcool ou solução desengordurante.*

- Substitua a lâmpada do farol.
- Encaixe a lingueta Ⓐ da lâmpada no recorte Ⓑ do farol.



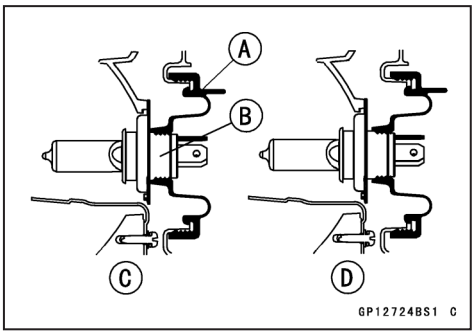
- Instale o gancho Ⓐ no limitador Ⓑ.



- Encaixe o protetor de pó Ⓐ na lâmpada Ⓑ firmemente conforme mostrado.

  Normal Ⓒ

  Anormal Ⓓ
- Instale a unidade do farol (veja Instalação da Unidade do Farol).
- Depois da instalação, ajuste o facho do farol (veja Inspeção do Facho do Farol no capítulo Manutenção Periódica).



Remoção/Instalação do Farol

- Remova:

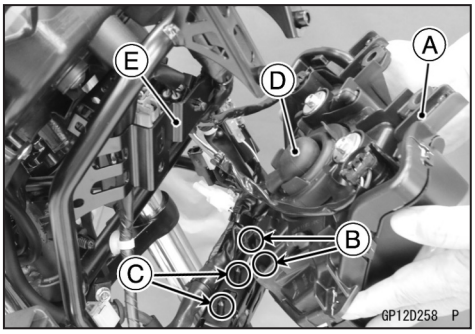
  Carenagem superior (veja Remoção da Carenagem Superior no capítulo Chassi)
- Remova:

  Parafusos Ⓐ e bucha

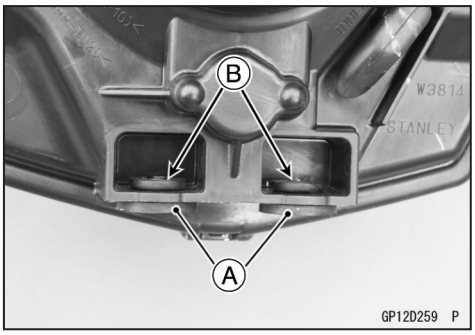
- Puxe a unidade do farol Ⓐ para cima para soltar os olhais de borracha Ⓑ das projeções Ⓒ no suporte.
- Desconecte:

  Conector do farol Ⓓ

  Conector da fiação da lanterna dianteira Ⓔ
- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.

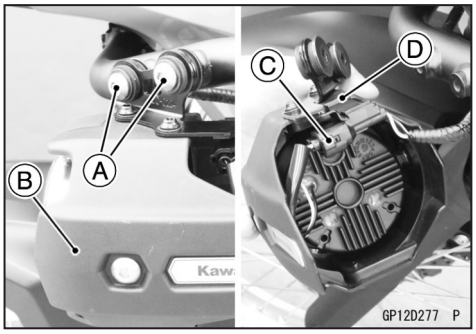


○ Se removidos, instale os olhais de borracha Ⓐ com seu lado de diâmetro menor Ⓑ virado para cima.
- Passe os fios corretamente (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no Apêndice).
- Instale os componentes removidos (veja os capítulos apropriados).

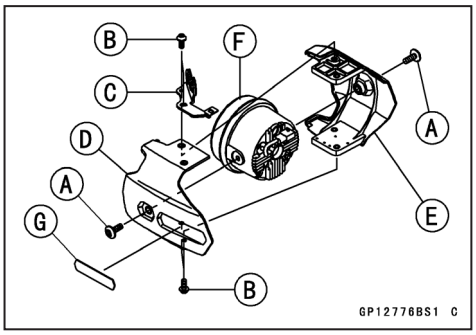


Sistema de Iluminação

Remoção/Instalação do Farol Auxiliar (versão Tourer ABS)



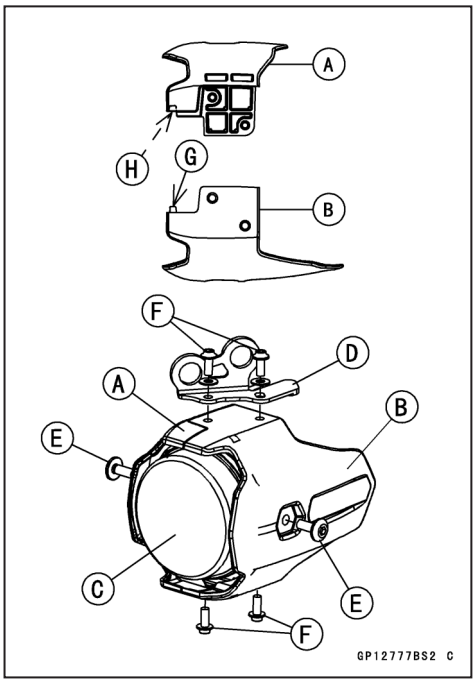
- Remova os parafusos de fixação Ⓐ do farol auxiliar enquanto segura o conjunto do farol auxiliar Ⓑ.
- Desconecte o conector da fiação dos faróis auxiliares Ⓒ e remova-o do suporte Ⓓ.
- Remova o conjunto do farol auxiliar do protetor do motor.



- Remova:
  - Parafusos (M6) Ⓐ
  - Parafusos (M5) Ⓑ
  - Suporte Ⓒ
  - Protetor externo Ⓓ
  - Protetor interno Ⓔ
  - Unidade do farol auxiliar Ⓕ
  - Marca Ⓖ (se necessário)

NOTA

❍ *Não tente desmontar a unidade do farol auxiliar.*



- Monte a farol auxiliar na ordem inversa da desmontagem, en-tretanto mantenha os parafusos frouxamente apertados neste momento.
  - Protetores internos Ⓐ
  - Protetores externos Ⓑ
  - Unidade do farol auxiliar Ⓒ
  - Suporte Ⓓ
  - Parafusos (M6) Ⓔ
  - Parafusos (M5) Ⓕ

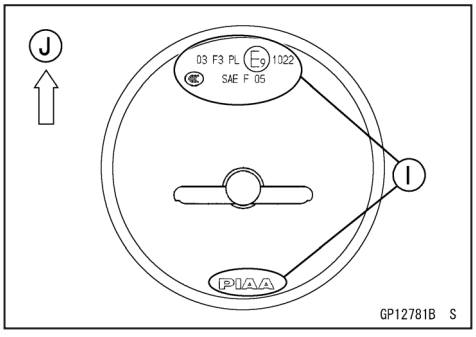
NOTAS

❍ *Alinhe as projeções Ⓖ no protetor externo com a ranhura Ⓗ no protetor interno.*

❍ *Aperte frouxamente os parafusos em níveis que permitam mover a unidade do farol auxiliar sem folga excessiva.*

❍ *Usando as letras Ⓘ na lente, assegure-se de que a unidade do farol auxiliar não seja instalada invertida.*

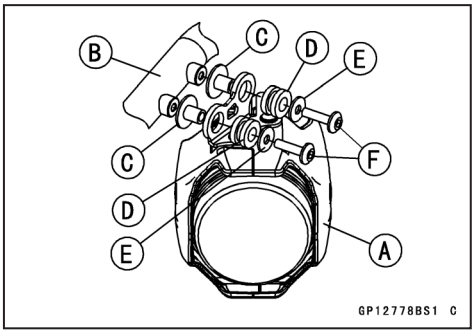
Para cima Ⓙ



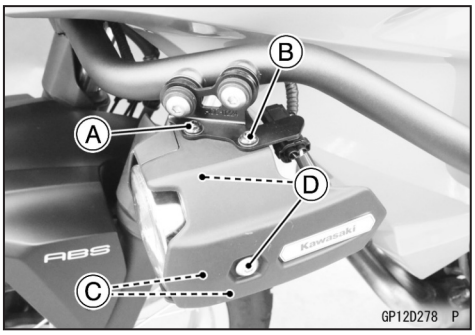
Sistema de Iluminação

- Instale o conjunto do farol auxiliar Ⓐ no protetor do motor Ⓑ com as buchas Ⓒ, coxins Ⓓ, arruelas Ⓔ e parafusos de fixação Ⓕ do farol auxiliar.
- Aperte:

  Torque - Parafusos de fixação do farol auxiliar: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)
- Conecte o conector da fiação do farol auxiliar e prenda-o no suporte.



- Ajuste o facho do farol auxiliar em conformidade com as leis ou regulações locais aplicáveis.
- Aperte primeiro os parafusos (M5) no suporte no lado da articulação Ⓐ, e em seguida aperte o lado de ajuste Ⓑ.
- Aperte os parafusos (M5) Ⓒ na parte inferior e os parafusos (M6) Ⓓ em ambos os lados.



Inspeção do Circuito da Fiação do Farol Auxiliar

- Solte o conector da fiação do farol auxiliar Ⓐ e meça a tensão entre os terminais da fiação do conector no lado da fiação.

  Conexão: Amarelo/Vermelho ⊕ ~ Preto/Amarelo ⊖
- Verifique se a tensão da bateria está presente nos terminais quando o interruptor de ignição e interruptor do farol auxiliar são ligados.

★ Se não houver tensão da bateria, verifique os seguintes itens.

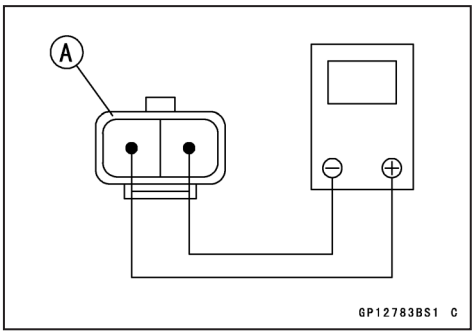
Fusível de acessório 5 A (veja Inspeção de Fusível)

Interruptor do farol auxiliar (veja Inspeção de Interruptor)

Relé de Acessório (veja Inspeção do Relé de Acessório)

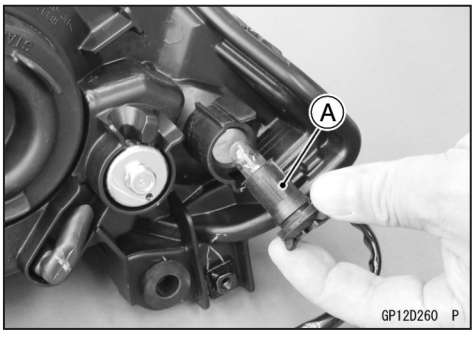
Circuito aberto ou em curto na fiação secundária do farol auxiliar ou fiação principal

★ Se houver tensão da bateria, mas o farol auxiliar não se acender com o conector conectado, verifique se o conector do farol auxiliar não apresenta conexão frouxa ou inadequada e em seguida substitua o farol auxiliar.



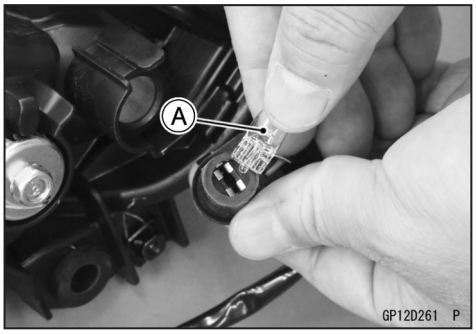
Substituição da Lâmpada da Lanterna Dianteira

- Remova o farol (veja Remoção/Instalação do Farol).
- Puxe para fora o soquete Ⓐ do alojamento do farol.



Sistema de Iluminação

- Puxe para fora a lâmpada Ⓐ em linha reta do soquete.



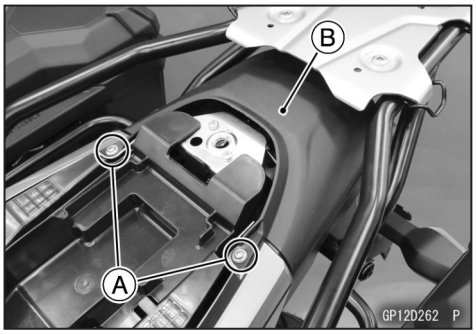
OBSERVAÇÃO

Não gire a lâmpada. Puxe a lâmpada para fora para evitar danificar a lâmpada. Não use uma lâmpada com potência superior ao valor especificado.

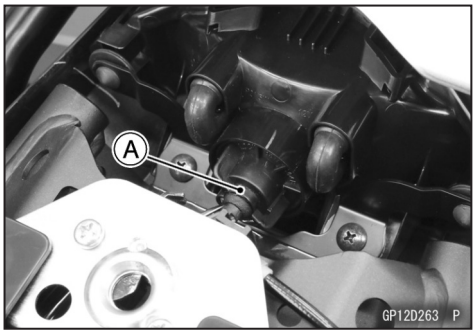
- Substitua a lâmpada por uma nova.

Substituição da Lâmpada da Lanterna Traseira/Luz de Freio

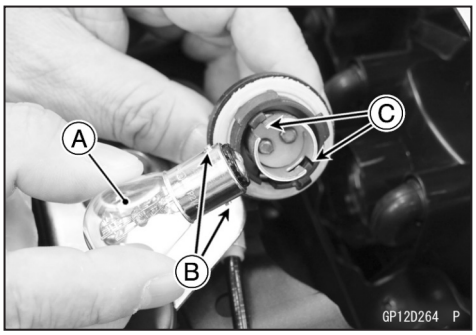
- Remova:
  Assento (veja Remoção do Assento no capítulo Chassi).
  Parafusos Ⓐ e arruelas
  Cobertura central do assento Ⓑ



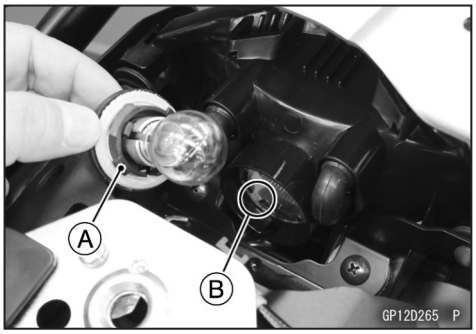
- Gire o soquete Ⓐ no sentido anti-horário para removê-lo.



- Pressione a lâmpada Ⓐ no soquete, gire-a no sentido anti-horário e puxe-a para fora.
- Insira a nova lâmpada alinhando seus pinos Ⓑ com as ranhuras Ⓒ no soquete, e gire a lâmpada no sentido horário até que se assente.

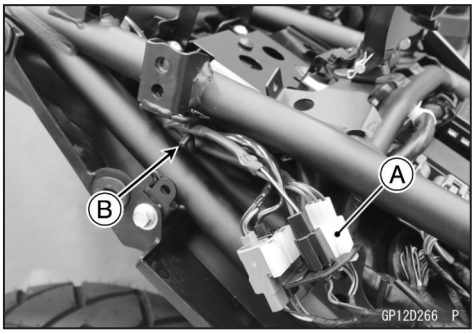


- Encaixe as projeções Ⓐ do soquete nas ranhuras Ⓑ da lanterna traseira/luz de freio.
- Gire o soquete no sentido horário até que se assente.

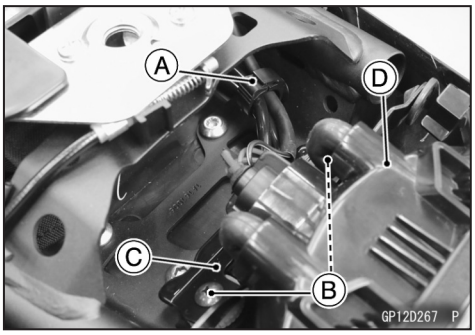


Sistema de Iluminação

Remoção da Lanterna Traseira/Luz de Freio

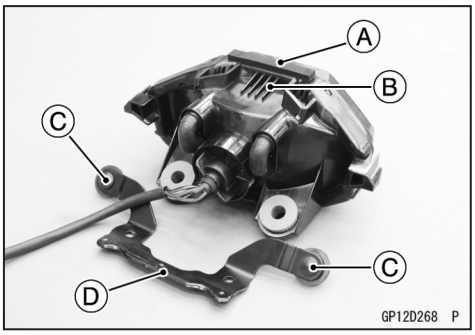


- Remova a cobertura lateral do assento direita (veja Remoção da Cobertura Lateral do Assento no capítulo Chassi).
- Desconecte o conector da fiação da lanterna traseira/luz de freio Ⓐ.
- Solte a fiação da lanterna traseira/luz de freio da guia Ⓑ.

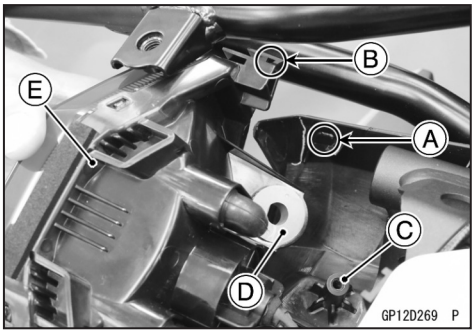


- Solte a fiação da lanterna traseira/luz de freio da braçadeira Ⓐ.
- Remova os parafusos Ⓑ.
- Remova o suporte Ⓒ e a lanterna traseira/luz de freio Ⓓ.

Instalação da Lanterna Traseira/Luz de Freio

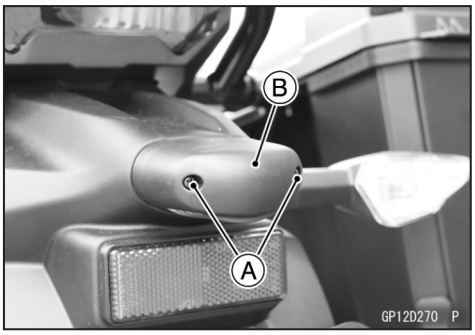


- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Se necessário, prenda o amortizador Ⓐ no centro do alojamento Ⓑ.
- Instale os amortizadores de borracha Ⓒ no suporte Ⓓ, caso tenha sido removido.



- Insira a lingueta Ⓐ na ranhura Ⓑ do alojamento em ambos os lados.
- Insira a projeção Ⓒ no coxim Ⓓ em ambos os lados para encaixar a lanterna traseira/luz de freio Ⓔ no para-lama traseiro.
- Instale o suporte e aperte os parafusos.
- Passe a fiação corretamente (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no Apêndice)
- Instale os componentes removidos (veja os capítulos apropriados).

Substituição da Lâmpada da Luz da Placa de Licença



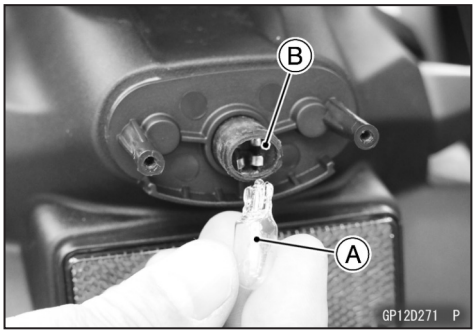
- Remova:

  Parafusos da luz da placa de licença Ⓐ

  Cobertura da luz da placa de licença Ⓑ e lente

Sistema de Iluminação

- Puxe a lâmpada Ⓐ para fora do soquete Ⓑ.



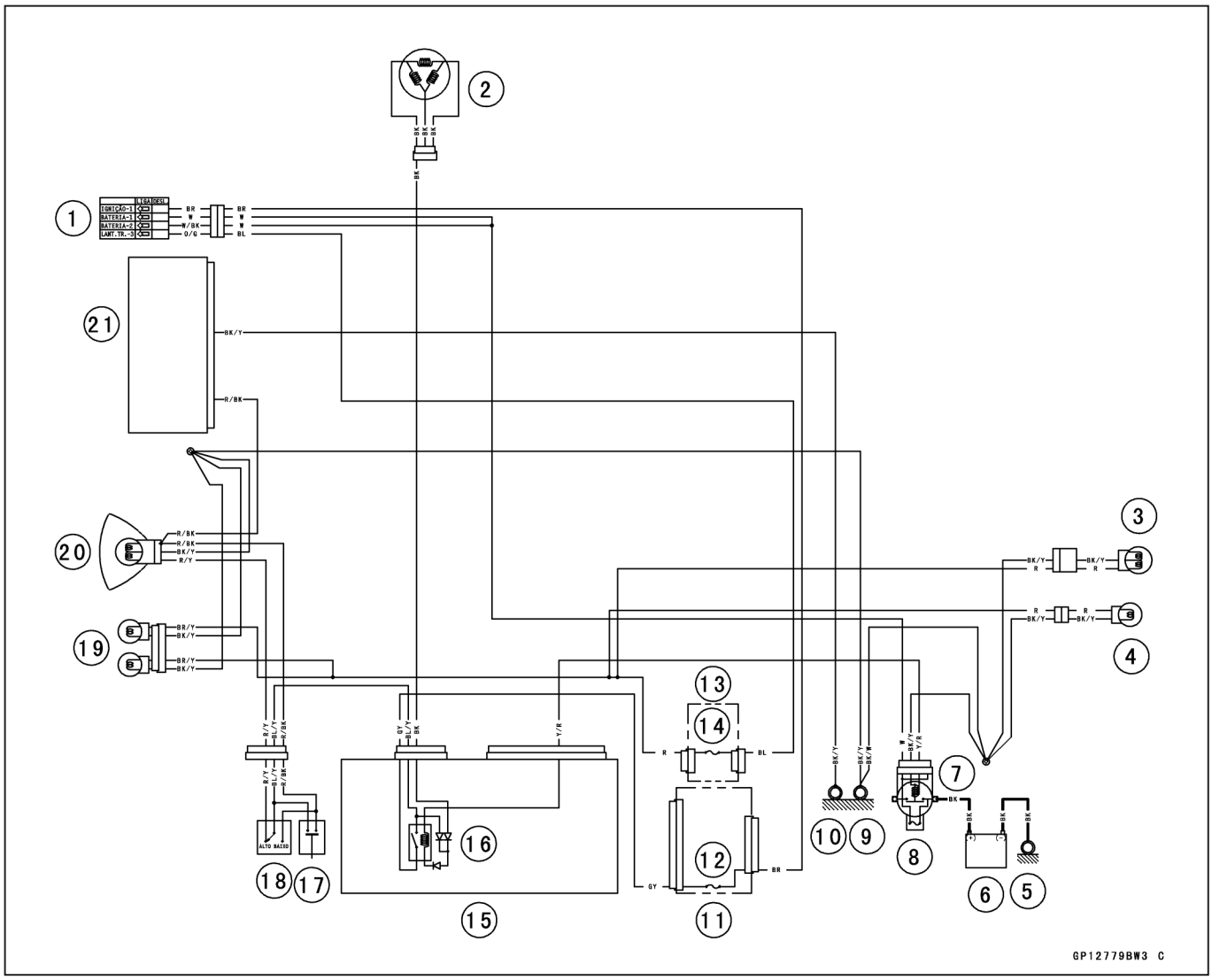
OBSERVAÇÃO

Não gire a lâmpada. Puxe a lâmpada para fora para evitar que seja danificada. Não use uma lâmpada com potência superior ao valor especificado.

- Substitua a lâmpada por uma nova.
- Insira a lâmpada no soquete.
- Instale a cobertura da luz da placa de licença.
- Aperte os parafusos da cobertura da luz da placa de licença firmemente.

Sistema de Iluminação

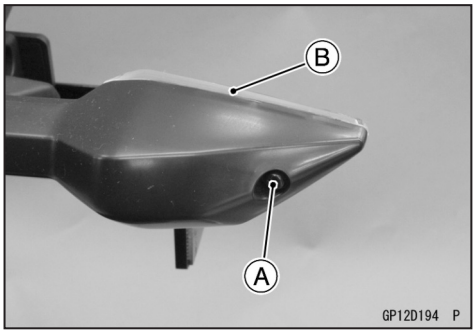
Circuito da Lanterna Traseira/Luz de Freio



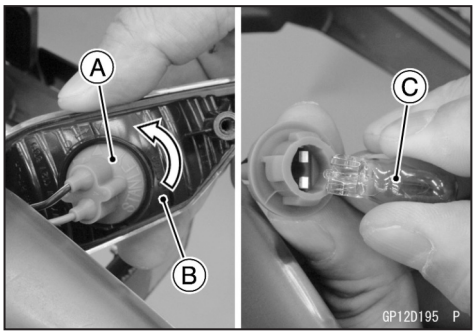
① Interruptor de ignição
② Alternator
③ Lanterna traseira/luz de freio 12 V 21/5 W
④ Luz da placa de licença 12 V 5 W
⑤ Aterramento do motor
⑥ Bateria 12 V 8 Ah
⑦ Relé de partida
⑧ Fusível principal 30 A
⑨ Aterramento do quadro (2)
⑩ Aterramento do quadro (1)
⑪ Caixa de fusíveis (1)
⑫ Fusível 15 A
⑬ Caixa de fusíveis (2)
⑭ Fusível do relé do pisca 10 A
⑮ Caixa de relé
⑯ Relé do circuito do farol
⑰ Lampejador do farol
⑱ Comutador do farol
⑲ Lanterna dianteira 12 V 5 W
⑳ Farol 12 V 60/55 W
㉑ Painel de instrumentos

Sistema de Iluminação

Substituição da Lâmpada do Pisca



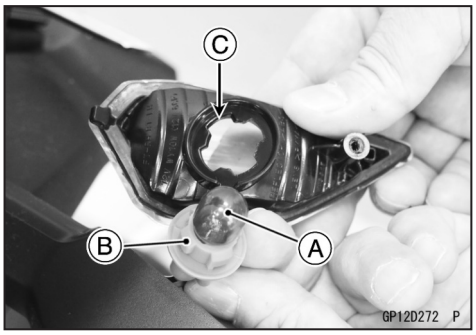
- Remova:
  Parafuso da lente do pisca Ⓐ
  Alojamento da lente do pisca Ⓑ



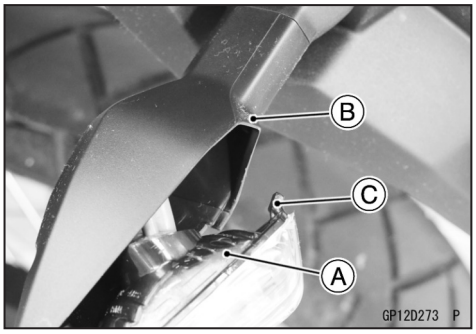
- Gire o soquete Ⓐ no sentido anti-horário e remova-o da alojamento da lente Ⓑ.
- Puxe para fora a lâmpada Ⓒ em linha reta do soquete.

OBSERVAÇÃO

Não gire a lâmpada. Puxe a lâmpada para fora para evitar danificar a lâmpada. Não use uma lâmpada com potência superior ao valor especificado.

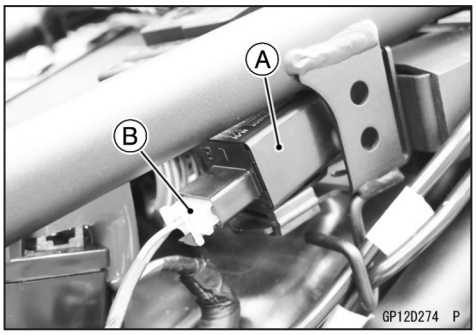


- Substitua a lâmpada Ⓐ por uma nova.
- Insira a nova lâmpada no soquete.
- Insira o soquete alinhando suas linguetas Ⓑ com os recortes Ⓒ do alojamento da lente.
- Gire o soquete no sentido horário até que se assente.



- Encaixe o alojamento da lente Ⓐ na carcaça do pisca Ⓑ inserindo a projeção Ⓒ no alojamento da lente no interior da carcaça do pisca.
- Aperte:
  Torque - Parafuso da lente do pisca: 1,0 N.m (0,10 kgf.m)

Inspeção do Relé do Pisca

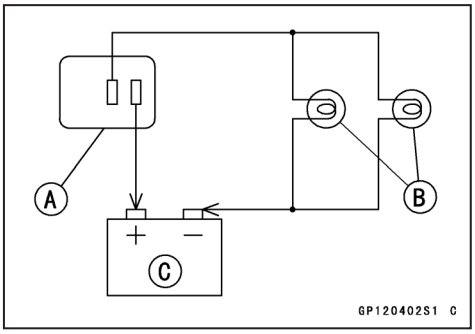


- Remova:
  Cobertura do assento esquerda (veja Remoção da Cobertura do Assento no capítulo Chassi)
- Remova o relé do pisca Ⓐ.
- Desconecte o conector do relé do pisca Ⓑ.

Sistema de Iluminação

- Conecte uma bateria de 12 V e os piscas, conforme mostrado, e conte o número de vezes que as luzes piscam durante um minuto.
  Relé do pisca Ⓐ
  Piscas Ⓑ
  Bateria de 12 V Ⓒ

★ Se as luzes não piscarem conforme especificado, substitua o relé do pisca.



Teste do Relé do Pisca

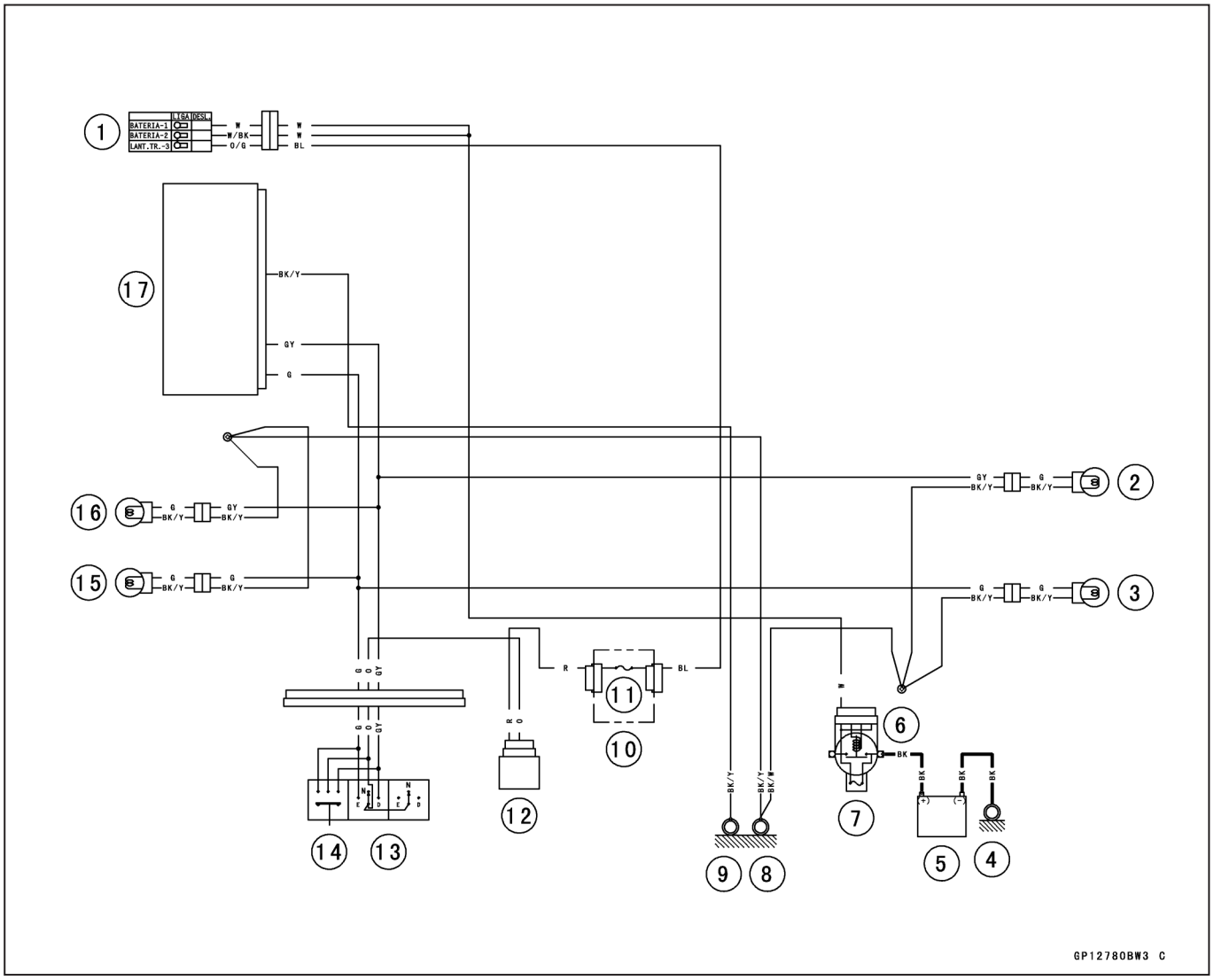
Carga		Número de piscadas (c/min*)
Número de lâmpadas que se acendem	Potência (W)	
1**	10	140 ~ 250
2	20	75 ~ 95

(*): Ciclo(s) por minuto

(**): Corresponde a “uma lâmpada queimada”.

Sistema de Iluminação

Circuito dos Piscas



① Interruptor de ignição
② Pisca traseiro direito 12 V 10 W
③ Pisca traseiro esquerdo 12 V 10 W
④ Aterramento do motor
⑤ Bateria 12 V 8 Ah
⑥ Relé de partida
⑦ Fusível principal 30 A
⑧ Aterramento do quadro (2)
⑨ Aterramento do quadro (1)
⑩ Caixa de fusíveis (2)
⑪ Fusível do relé do pisca 10 A
⑫ Relé do pisca
⑬ Interruptor do pisca
⑭ Interruptor do pisca-alerta
⑮ Pisca dianteiro esquerdo 12 V 10 W
⑯ Pisca dianteiro direito 12 V 10 W
⑰ Painel de instrumentos

Válvula de Controle do Ar Secundário

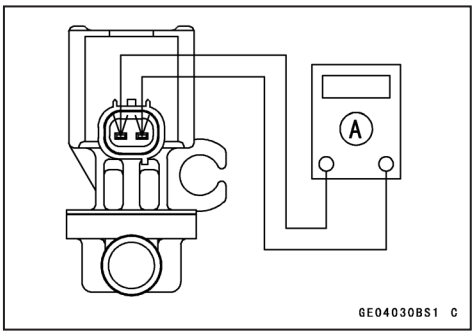
Teste de Funcionamento da Válvula de Controle do Ar Secundário

- Veja Inspeção de Danos no Sistema de Sucção de Ar no capítulo Manutenção Periódica.

Teste da Unidade da Válvula de Controle do Ar Secundário

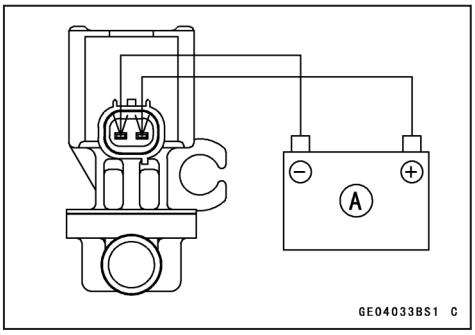
- Remova a válvula de controle do ar secundário (veja Remoção da Válvula de Controle do Ar Secundário no capítulo Parte Superior do Motor).
- Conecte um multímetro Ⓐ nos terminais da válvula de controle do ar secundário, conforme mostrado.

Resistência da válvula de controle do ar secundário
Padrão: 20 ~ 24 Ω a 20°C

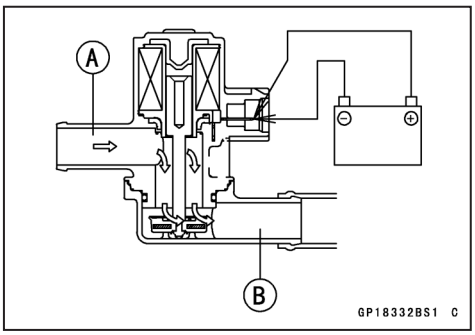


★ Se o multímetro não indicar o valor especificado, substitua a válvula por uma nova.

- Conecte uma bateria de 12 V Ⓐ nos terminais da válvula de controle do ar secundário, conforme mostrado.

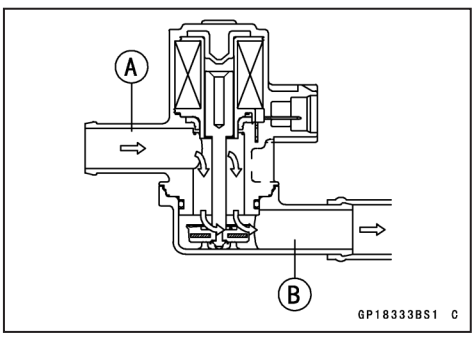


- Aplique ar no duto de entrada de ar Ⓐ e certifique-se de que o ar não flua pelo duto de saída de ar Ⓑ.



- Desconecte a bateria de 12 V.
- Aplique ar novamente no duto de entrada de ar Ⓐ e certifique-se de que o ar flua pelo duto de saída de ar Ⓑ.

★ Se a válvula de controle do ar secundário não funcionar conforme descrito, substitua-a por uma nova.

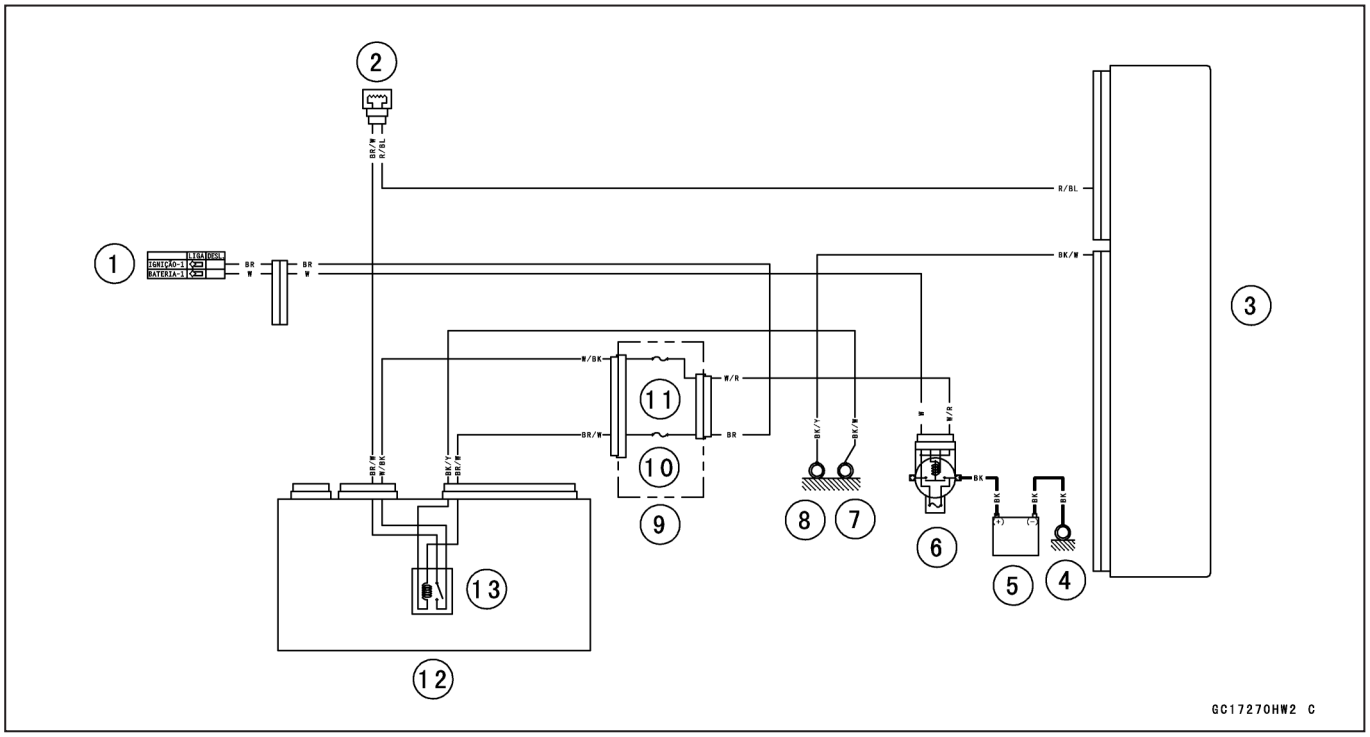


NOTA

❍ *Para verificar o fluxo de ar através da válvula de controle do ar secundário, aplique ar através da mangueira da válvula de controle (lado de entrada).*

Válvula de Controle do Ar Secundário

Circuito da Válvula de Controle do Ar Secundário



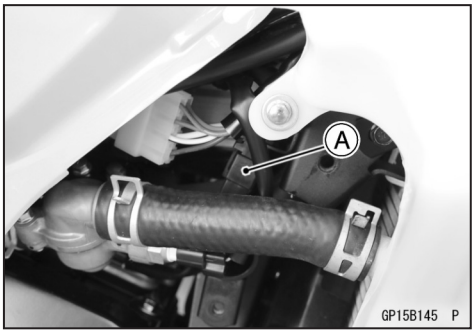
① Interruptor de ignição
② Válvula de controle do ar secundário
③ ECU
④ Aterramento do motor
⑤ Bateria 12 V 8 Ah
⑥ Fusível principal 30 A
⑦ Aterramento do quadro (2)
⑧ Aterramento do quadro (1)
⑨ Caixa de fusíveis (1)
⑩ Fusível da ignição 10 A
⑪ Fusível da ECU 15 A
⑫ Caixa de relé
⑬ Relé principal da ECU

Sistema da Ventoinha do Radiador

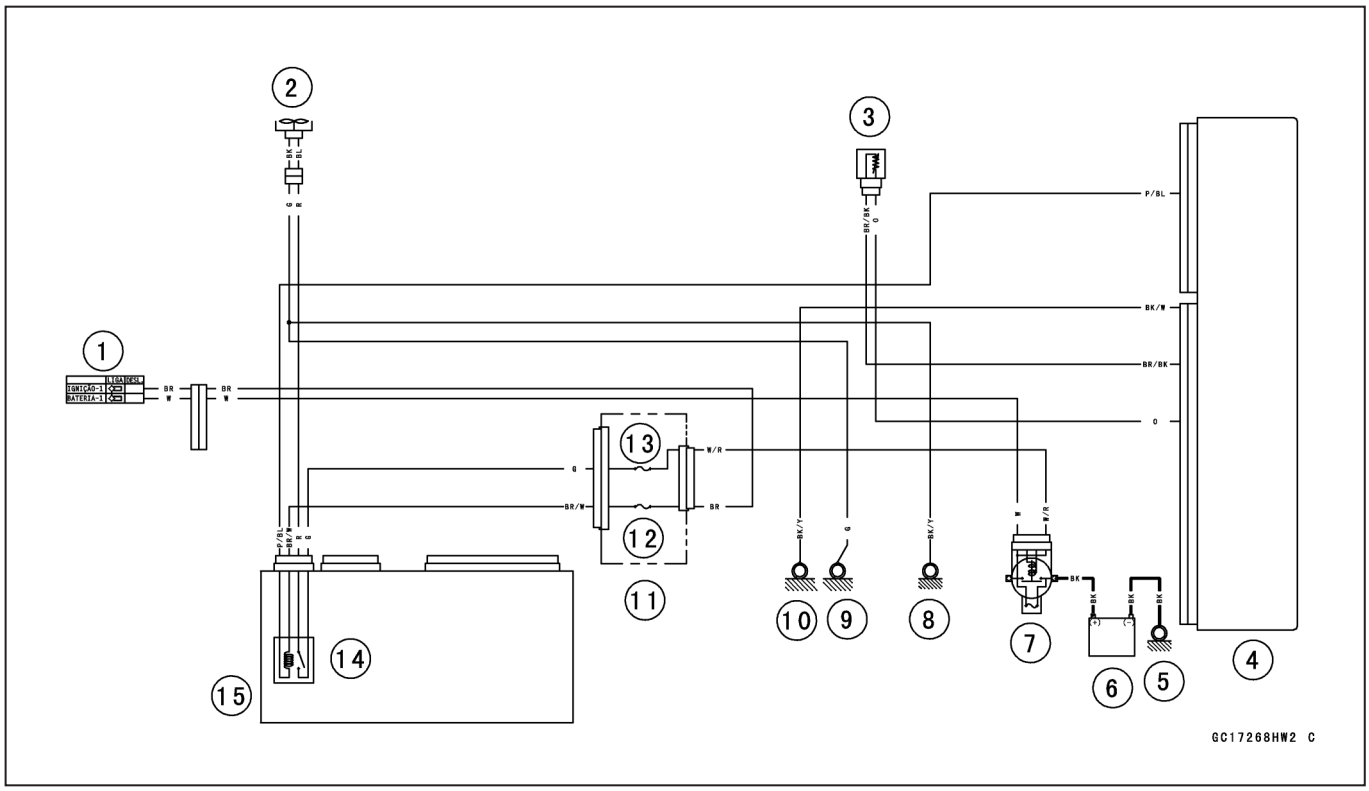
Inspeção do Motor da Ventoinha

- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).
- Solte o conector Ⓐ.
- Usando fios auxiliares, aplique a tensão da bateria no motor da ventoinha.

★ Se a ventoinha não girar, o motor da ventoinha estará defeituoso e deverá ser substituído.



Circuito da Ventoinha do Radiador

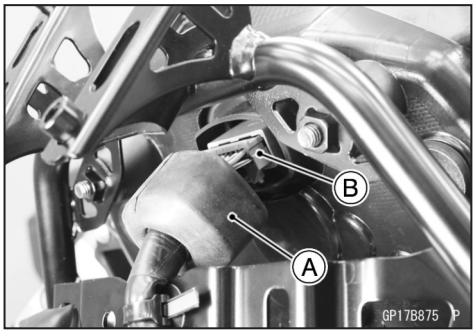


① Interruptor de ignição
② Motor da ventoinha
③ Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento
④ ECU
⑤ Aterramento do motor
⑥ Bateria 12 V 8 Ah
⑦ Fusível principal 30 A
⑧ Aterramento do quadro (5)
⑨ Aterramento do quadro (4)
⑩ Aterramento do quadro (1)
⑪ Caixa de fusíveis (1)
⑫ Fusível da ignição 10 A
⑬ Fusível da ventoinha 10 A
⑭ Relé da ventoinha
⑮ Caixa de relé

Painel de Instrumentos, Luzes Indicadoras e de Advertência

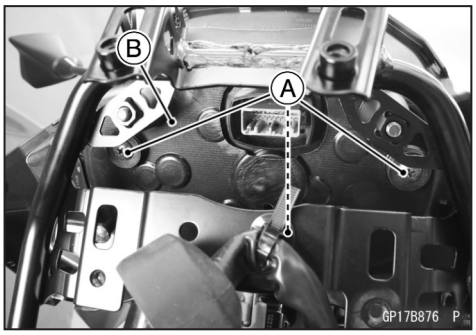
Remoção do Painel de Instrumentos

- Remova o farol (veja Remoção/Instalação do Farol).
- Afaste o protetor de pó Ⓐ, e desconecte o conector do painel de instrumentos Ⓑ.



- Remova:

  Parafusos de fixação do painel de instrumentos Ⓐ e arruelas
  Painel de instrumentos Ⓑ



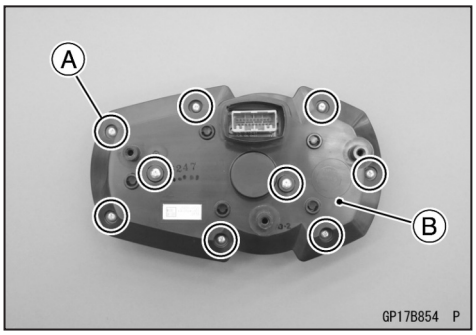
Instalação do Painel de Instrumentos

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Instale os componentes removidos (veja os capítulos apropriados).

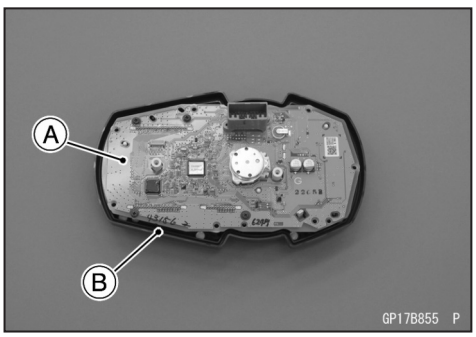
Desmontagem/Montagem do Painel de Instrumentos

- Remova:

  Painel de instrumentos (veja Remoção do Painel de Instrumentos)
  Parafusos de montagem do painel de instrumentos Ⓐ
  Cobertura inferior do painel de instrumentos Ⓑ



- Separe o conjunto do painel de instrumentos Ⓐ e cobertura superior do painel de instrumentos Ⓑ.
- A montagem é efetuada na ordem inversa da remoção.



Painel de Instrumentos, Luzes Indicadoras e de Advertência

Inspeção de Funcionamento do Painel de Instrumentos

Verificação 1: Inspeção dos Interruptores do Painel de Instrumentos

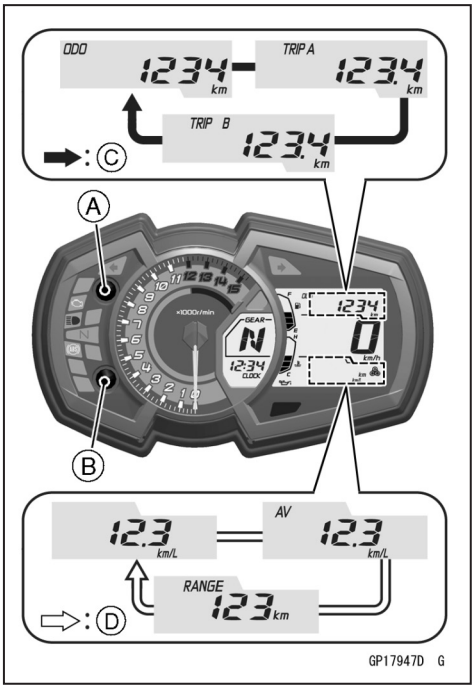
Ajuste do Modo de Exibição

- Ligue o interruptor de ignição e verifique o seguinte.
- Pressionando o botão superior do painel de instrumentos Ⓐ ou botão inferior do painel de instrumentos Ⓑ a cada vez, verifique se o mostrador se altera conforme mostrado.

  Pressionando botão superior do painel de instrumentos Ⓒ

  Pressionando botão inferior do painel de instrumentos Ⓓ

★ Se a função do mostrador não se alterar, substitua o conjunto do painel de instrumentos.



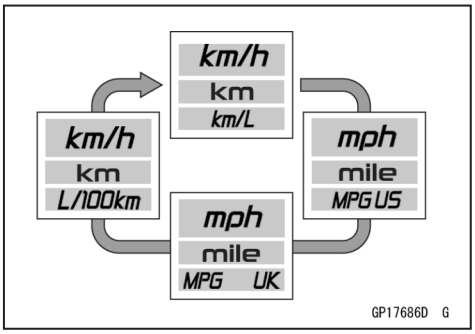
Ajuste de Unidades

- Ajuste o modo ODO (hodômetro) pressionando o botão superior do painel de instrumentos.
- Pressionando o botão inferior do painel de instrumentos a cada vez enquanto o botão superior é mantido pressionado, verifique se o mostrador se altera conforme mostrado.

NOTA

❍ *A indicação de km/h e mph pode ser alternada entre as unidades inglesa e métrica (milhas e quilômetros) no mostrador digital. Certifique-se de selecionar a indicação adequada (km/h ou mph) de acordo com as regulamentações locais antes da entrega da moto ao cliente.*

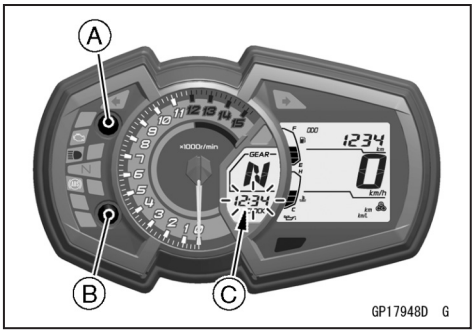
★ Se a função do mostrador não se alterar, substitua o conjunto do painel de instrumentos.



Ajuste do Relógio

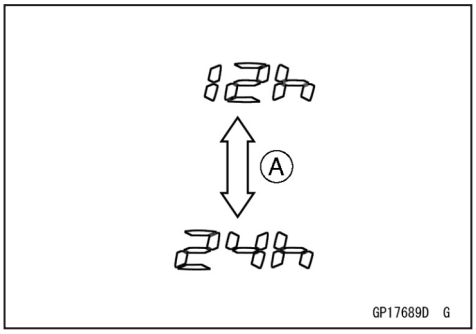
- Pressione o botão superior do painel de instrumentos Ⓐ e botão inferior do painel de instrumentos Ⓑ e mantenha pressionados.

❍ O menu de ajuste do relógio (hora e minuto) deverá piscar Ⓒ.

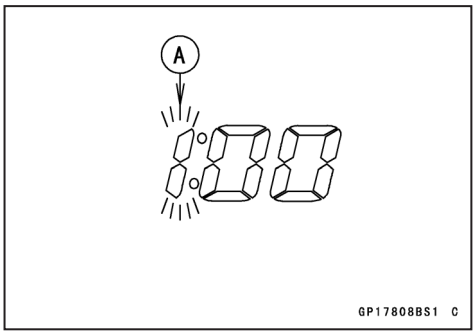


Painel de Instrumentos, Luzes Indicadoras e de Advertência

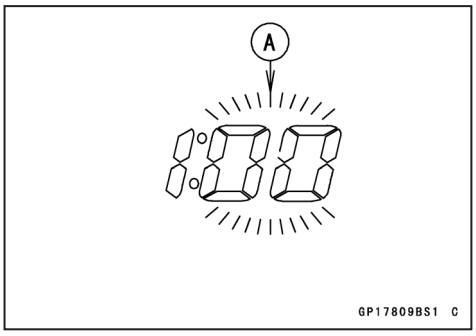
- Mantenha pressionado o botão inferior do painel de instrumentos.
○ O mostrador “12h” ou “24h” é exibido.
- Pressione o botão superior do painel de instrumentos para selecionar “12h” ou “24h” Ⓐ.



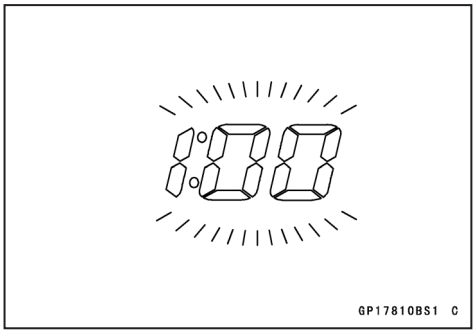
- Pressione o botão inferior do painel de instrumentos.
○ O mostrador de horas Ⓐ começa a piscar.
- Pressionando o botão superior do painel de instrumentos a cada vez, verifique se o mostrador de horas se altera.



- Pressionando o botão inferior do painel de instrumentos, verifique se o mostrador de horas para e o mostrador de minutos Ⓐ começa a piscar.
- Pressionando o botão superior do painel de instrumentos a cada vez, verifique se o mostrador de minutos se altera.



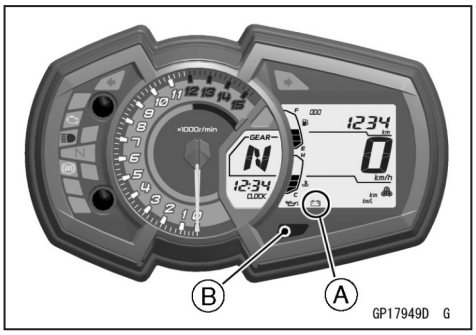
- Pressionando o botão inferior do painel de instrumentos, verifique se os mostradores de horas e minutos começam a piscar.
- Pressionando o botão superior do painel de instrumentos, verifique se os mostradores de horas e minutos param de piscar.
- Quando ambos os mostradores de horas e minutos estão piscando, pressionando o botão inferior do painel de instrumentos, verifique se o mostrador de horas começa a piscar. Esse piscar retorna para a exibição do ajuste da hora.
★ Se a função do mostrador não se alterar, substitua o conjunto do painel de instrumentos.



Inspeção do Sistema do Painel de Instrumentos

Verificação 2–1: Inspeção da Luz de Advertência da Bateria

- Quando a condição da bateria é de tensão baixa (10,8 ~ 11,2 V ou menos) ou de tensão alta (15,5 ~ 16,5 V ou mais), a luz de advertência da bateria Ⓐ e luz de advertência (LED) vermelha Ⓑ se acendem.
★ Se a luz de advertência da bateria e luz de advertência (LED) vermelha se acenderem, inspecione a tensão de carga (veja Inspeção da Tensão de Carga).
★ Se a tensão de carga for normal, substitua o conjunto do painel de instrumentos.

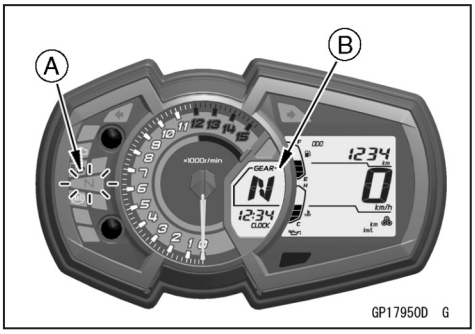


Painel de Instrumentos, Luzes Indicadoras e de Advertência

Verificação 2-2: Inspeção da Indicação de Posição das Marchas

- Ligue o interruptor de ignição e coloque a transmissão na posição neutra.

○ A luz indicadora do neutro (LED) verde Ⓐ se acende, e o indicador de posição das marchas exibe a posição “N” Ⓑ.



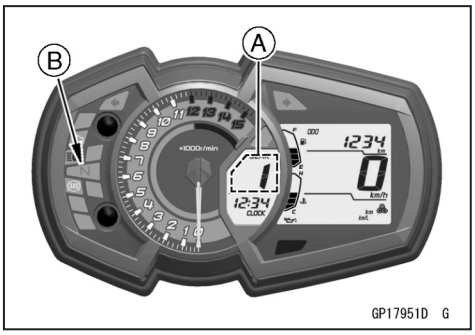
- Coloque a transmissão em primeira marcha, e verifique se o mostrador se altera para a marca “1” Ⓐ e a luz indicadora do neutro (LED) verde Ⓑ se apaga.
- Usando o cavalete traseiro, levante a roda traseira do chão.
- Gire a roda traseira com a mão e mude a posição da marcha.
- Verifique se o mostrador correspondente a cada posição de marcha (1, N, 2, 3, 4, 5 ou 6) é exibido.

★ Se a função do mostrador não se alterar, verifique os seguintes componentes.

Sensor de posição das marchas (veja Inspeção da Tensão de Entrada do Sensor de Posição das Marchas no capítulo Sistema de Combustível (DFI))

Fios (veja Circuito do Painel de Instrumentos)

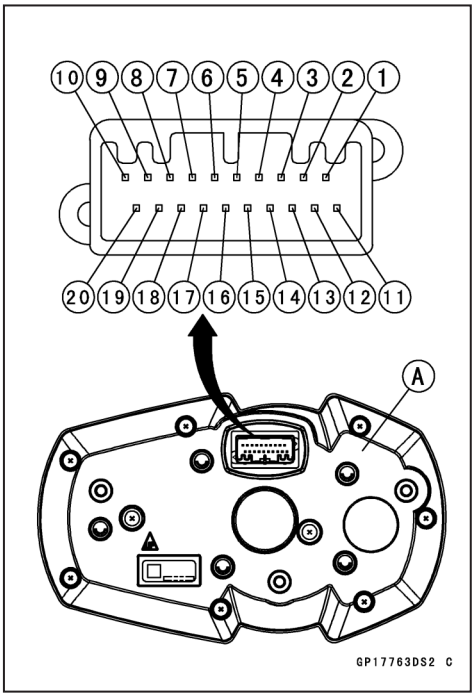
★ Se os componentes acima estiverem normais, substitua o conjunto do painel de instrumentos e/ou ECU.



Inspeção de Unidades do Sistema do Painel de Instrumentos

- Remova o painel de instrumentos Ⓐ (veja Remoção do Painel de Instrumentos).

① Não utilizado
② Não utilizado
③ Não utilizado
④ Não utilizado
⑤ Não utilizado
⑥ Luz de advertência (LED) vermelha ⊖
⑦ Luz indicadora do neutro (LED) verde ⊖
⑧ Luz indicadora do ABS (LED) amarela ⊖
⑨ Aterramento ⊖
⑩ Ignição ⊕
⑪ Sensor de nível de combustível
⑫ Pulso do sensor de rotação da roda traseira
⑬ Linha de comunicação da ECU
⑭ Não utilizado
⑮ Pulso do tacômetro
⑯ Luz indicadora do pisca direito (LED) verde ⊕
⑰ Luz indicadora do facho alto (LED) azul ⊕
⑱ Não utilizado
⑲ Luz indicadora do pisca esquerdo (LED) verde ⊕
⑳ Bateria ⊕



OBSERVAÇÃO
Não derrube o painel de instrumentos. Não coloque os terminais em curto.

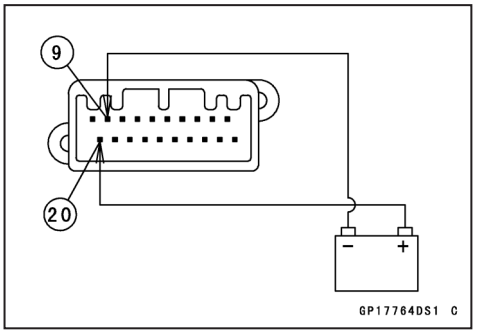
Painel de Instrumentos, Luzes Indicadoras e de Advertência

Verificação 3-1: Verificação de Operação Primária do Painel de Instrumentos

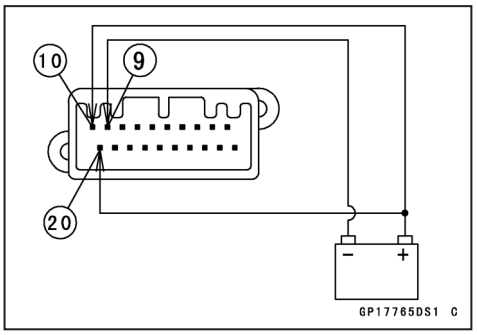
- Usando os fios auxiliares, conecte a bateria de 12 V ao conector do painel de instrumentos como segue.

○ Conecte o terminal positivo ⊕ da bateria ao terminal ⑳.

○ Conecte o terminal negativo ⊖ da bateria ao terminal ⑨.



- Conecte o terminal ⑩ ao terminal ⊕ da bateria.



- Verifique os itens seguintes.
- O ponteiro do tacômetro se move para a leitura máxima, em seguida se move de volta para a leitura mínima.

○ As iluminações do mostrador de cristal líquido (LCD) e painel de instrumentos deverão se acender.

○ Todos os segmentos do LCD Ⓐ aparecem por alguns segundos.

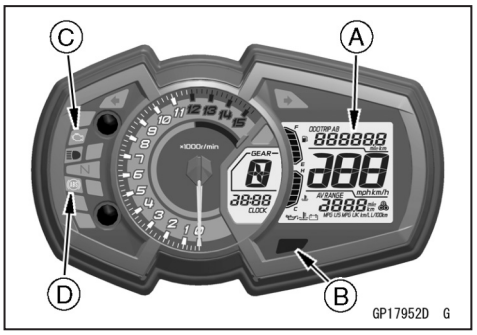
○ A luz de advertência (LED) vermelha Ⓑ se acende por alguns segundos.

○ As seguintes luzes indicadoras ou de advertência permanecem acesas.

Luz de advertência do motor (LED) amarela Ⓒ

Luz de advertência do ABS (LED) amarela Ⓓ (se equipada)

- Se o painel de instrumentos não funcionar corretamente, substitua o conjunto do painel de instrumentos.

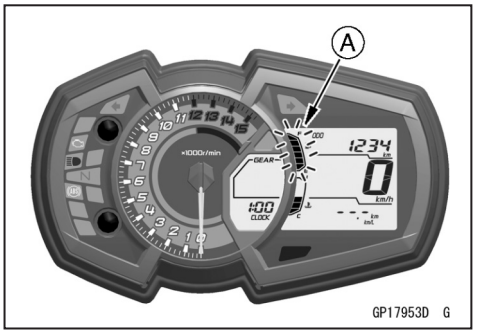


NOTA

❍ *Este painel de instrumentos possui uma função de detecção de falha da comunicação. Quando o erro de comunicação é detectado, o painel de instrumentos alerta o condutor acendendo a luz de advertência do motor (LED) amarela.*

○ Assegure-se de que os segmentos do mostrador de nível de combustível Ⓐ e a luz indicadora no LCD comecem a piscar aprox. 5 segundos depois de ligar o painel de instrumentos.

★ Se o painel de instrumentos não funcionar corretamente, substitua o conjunto do painel de instrumentos.

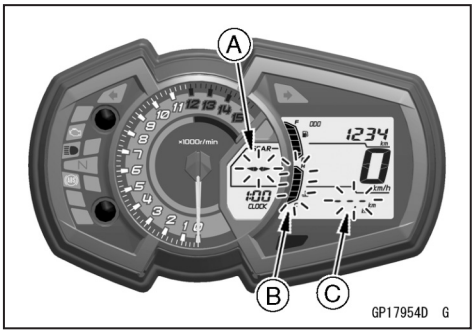


NOTA

❍ *Este painel de instrumentos possui uma função de detecção de falha (para circuito aberto ou em curto) do mostrador de nível de combustível. Quando o mostrador de nível de combustível apresenta circuito aberto ou em curto, o painel de instrumentos alerta o condutor piscando todos os segmentos do mostrador de nível de combustível.*

Painel de Instrumentos, Luzes Indicadoras e de Advertência

- Assegure-se de que as seguintes luzes indicadoras no LCD comecem a piscar aprox. 10 segundos depois de ligar o painel de instrumentos.
  Indicador de posição das marchas com a mensagem "- -" Ⓐ
  Todos os segmentos do mostrador de temperatura do líquido de arrefecimento Ⓑ e luz de advertência
  Mostrador multifunção com a mensagem "- -.-" Ⓒ



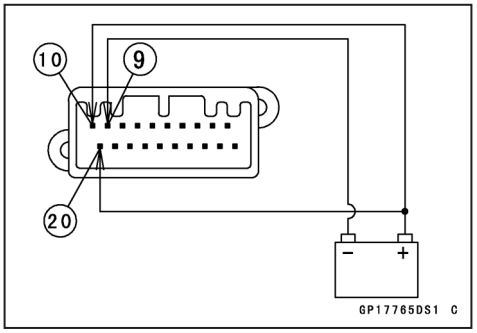
NOTA

❍ *Este painel de instrumentos possui uma função de detecção de falha (para circuito aberto ou em curto) do mostrador de temperatura do líquido de arrefecimento. Quando o mostrador de temperatura do líquido de arrefecimento apresenta circuito aberto ou em curto, o painel de instrumentos alerta o condutor piscando todos os segmentos do mostrador de temperatura do líquido de arrefecimento.*

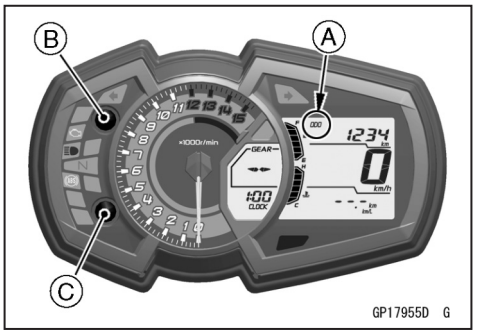
★ Se o painel de instrumentos não funcionar corretamente, substitua o conjunto do painel de instrumentos,

Verificação 3-2: Verificação da Linha de Comunicação do Painel de Instrumentos (Código de Serviço 39)

- Conecte os fios no mesmo circuito que na Verificação 3-1.
- A luz de advertência do motor (LED) amarela deverá permanecer acesa.



- Ajuste o modo ODO (hodômetro) Ⓐ pressionando o botão superior do painel de instrumentos Ⓑ.
- Pressione o botão superior do painel de instrumentos e botão inferior do painel de instrumentos Ⓒ simultaneamente por mais de 2 segundos.



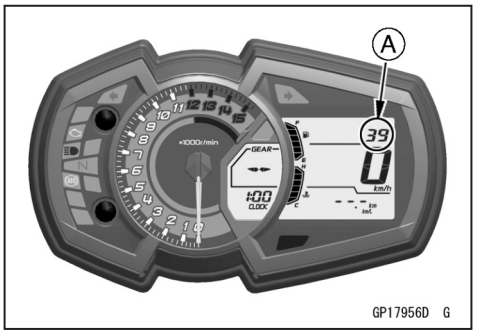
- Verifique os itens seguintes.

❍ O número "39" Ⓐ é exibido no mostrador.

- Pressione o botão superior do painel de instrumentos e botão inferior do painel de instrumentos novamente por mais de 2 segundos.
- Verifique os itens seguintes.

❍ O mostrador retorna para o modo ODO (hodômetro) a partir do número "39".

★ Se o painel de instrumentos não funcionar, substitua o conjunto do painel de instrumentos.



NOTAS

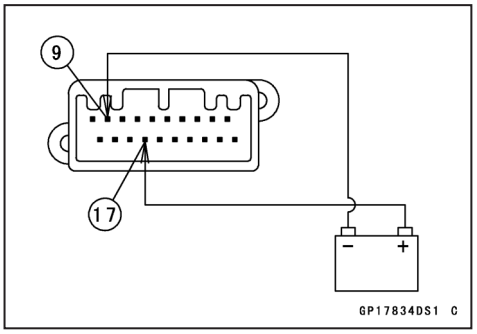
❍ *O número "39" é código de serviço de autodiagnóstico (veja o capítulo Sistema de Combustível (DFI)). Ele é o código de serviço de erro da linha de comunicação do painel de instrumentos.*

❍ *O número "39" no mostrador desaparece quando o painel de instrumentos é conectado à fiação principal da motocicleta normal*

Painel de Instrumentos, Luzes Indicadoras e de Advertência

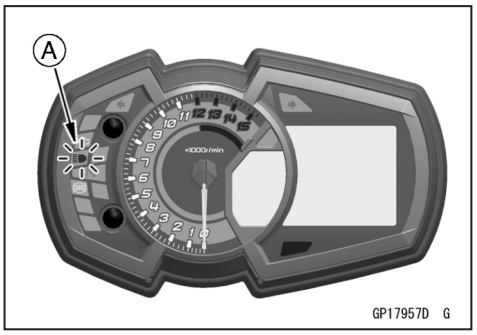
Verificação 3-3: Inspeção da Luz Indicadora do Facho Alto (LED) Azul

- Conecte o terminal ⑨ ao terminal ⊖ da bateria.
- Conecte o terminal ⑰ ao terminal ⊕ da bateria.



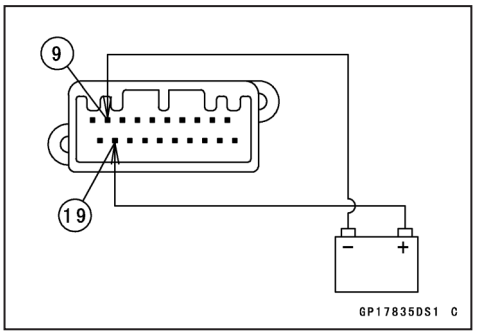
- Verifique se a luz indicadora do facho alto (LED) azul Ⓐ se acende.

★ Se a luz indicadora (LED) não se acender, substitua o conjunto do painel de instrumentos.



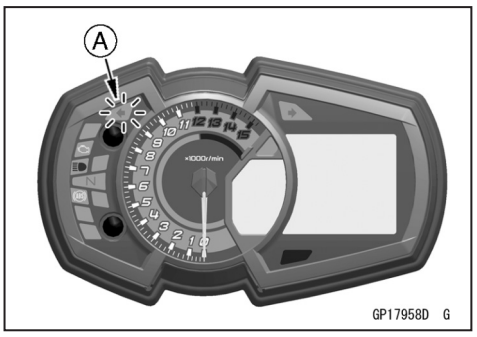
Verificação 3-4: Inspeção da Luz Indicadora do Pisca Esquerdo (LED) Verde

- Conecte o terminal ⑨ ao terminal ⊖ da bateria.
- Conecte o terminal ⑲ ao terminal ⊕ da bateria.



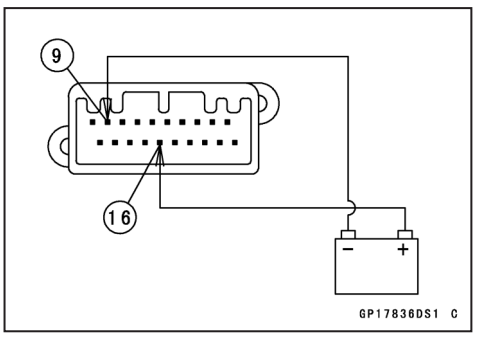
- Verifique se a luz indicadora do pisca esquerdo (LED) verde Ⓐ se acende.

★ Se a luz indicadora (LED) não se acender, substitua o conjunto do painel de instrumentos.



Verificação 3-5: Inspeção da Luz Indicadora do Pisca Direito (LED) Verde

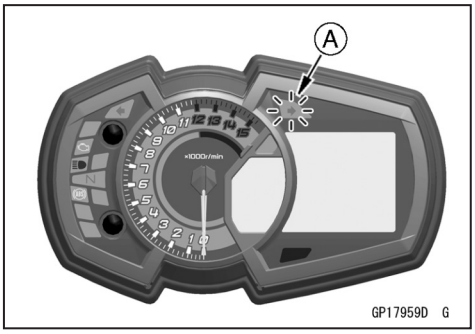
- Conecte o terminal ⑨ ao terminal ⊖ da bateria.
- Conecte o terminal ⑲ ao terminal ⊕ da bateria.



Painel de Instrumentos, Luzes Indicadoras e de Advertência

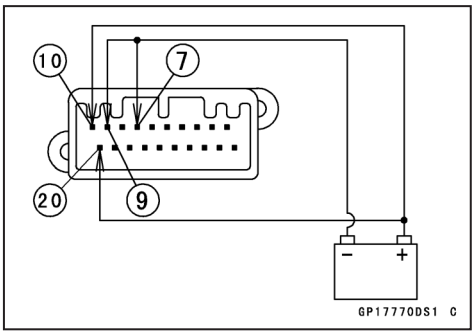
- Verifique se a luz indicadora do pisca direito (LED) verde Ⓐ se acende.

★ Se a luz indicadora (LED) não se acender, substitua o conjunto do painel de instrumentos.



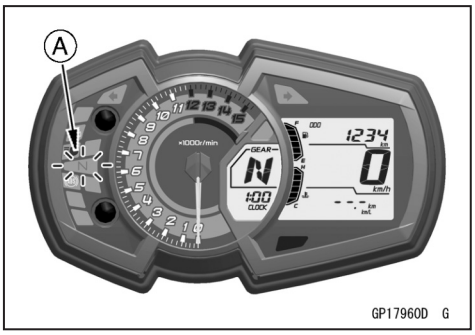
Verificação 3-6: Inspeção da Luz Indicadora do Neutro (LED) Verde

- Conecte os fios no mesmo circuito que na Verificação 3-1.
- Conecte o terminal ⑦ ao terminal ⊖ da bateria.



- Verifique se a luz indicadora do neutro (LED) verde Ⓐ se acende.

★ Se a luz indicadora (LED) não se acender, substitua o conjunto do painel de instrumentos

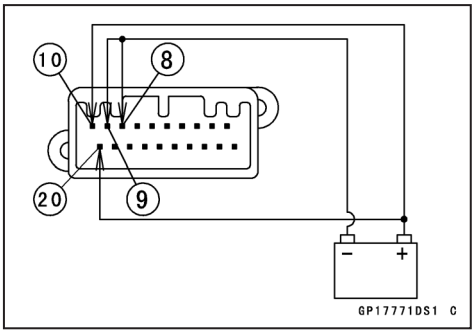


Verificação 3-7: Inspeção da Luz Indicadora do ABS (LED) Amarela (versões equipadas)

- Conecte os fios no mesmo circuito que na Verificação 3-1.

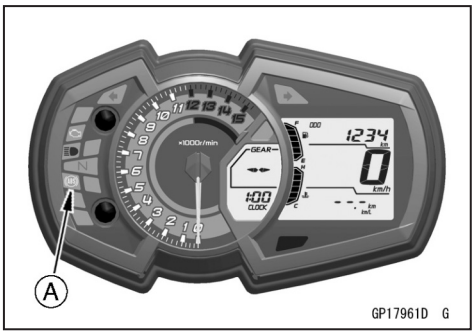
○ A luz indicadora do ABS (LED) amarela se acende.

- Conecte o terminal ⑧ ao terminal ⊖ da bateria.



- Verifique se a luz indicadora do ABS (LED) amarela Ⓐ se apaga.

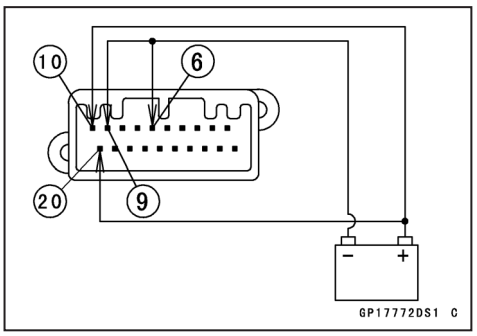
★ Se a luz indicadora (LED) não se apagar, substitua o conjunto do painel de instrumentos.



Painel de Instrumentos, Luzes Indicadoras e de Advertência

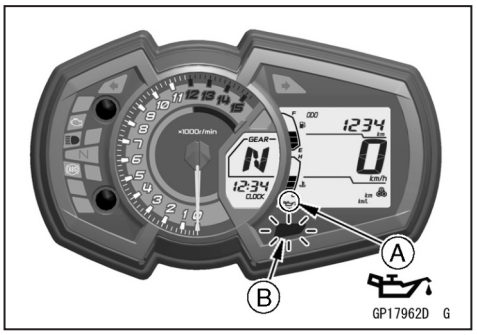
Verificação 3-8: Inspeção da Luz de Advertência (LED) Vermelha (Advertência de Pressão do Óleo)

- Conecte os fios no mesmo circuito que na Verificação 3-1.
- Conecte o terminal ⑥ ao terminal ⊖ da bateria.



- Verifique se a luz de advertência da pressão do óleo Ⓐ e a luz de advertência (LED) vermelha Ⓑ se acendem aproximadamente 5 segundos mais tarde.

★ Se a luz de advertência da pressão do óleo e a luz de advertência (LED) não se acenderem, substitua o conjunto do painel de instrumentos.

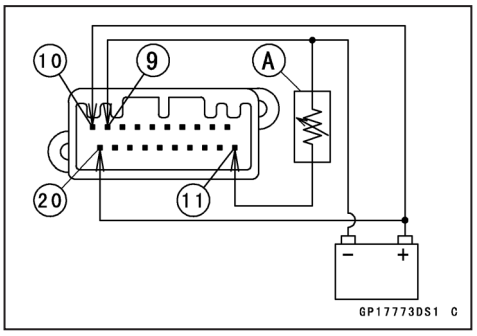


Verificação 3-9: Inspeção do Mostrador de Combustível

- Conecte as fiações no mesmo circuito que na Verificação 3-1.

○ Todos os segmentos do mostrador de combustível no mostrador irão piscar.

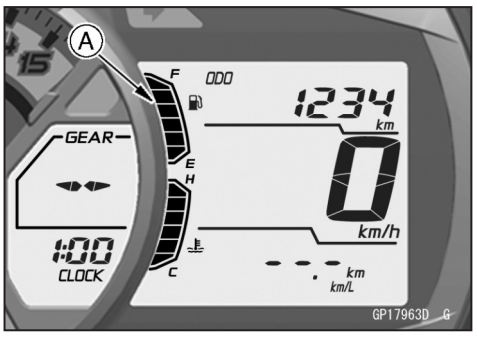
- Conecte o reostato variável Ⓐ ao terminal ⑪ e ao terminal ⊖ da bateria.



- Verifique se o número de segmentos no mostrador de nível de combustível Ⓐ coincide com o valor da resistência do reostato variável.

○ Depois de alterar a resistência entre o terminal ⑪ e aterramento, o(s) segmento(s) no mostrador de nível de combustível deverão se alterar depois de 15 segundos.

Resistência do Reostato Variável (Ω)	Segmentos do Mostrador
20	6 segmentos se acendem
40	5 segmentos se acendem
70	4 segmentos se acendem
100	3 segmentos se acendem
130	2 segmentos se acendem
170	1 segmento se acende
210	1 segmento e a luz de advertência de nível de combustível piscam



★ Se a função do mostrador não atuar, substitua o conjunto do painel de instrumentos.

Painel de Instrumentos, Luzes Indicadoras e de Advertência

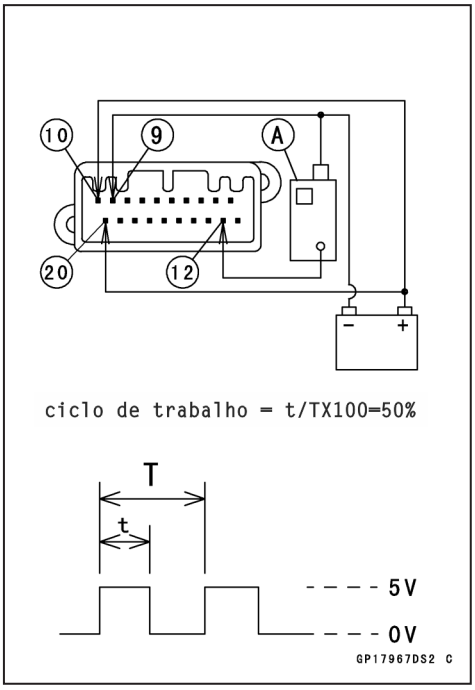
Verificação 3-10: Inspeção do Velocímetro

- Conecte os fios no mesmo circuito que na Verificação 3-1.
- A velocidade equivalente à frequência de entrada é indicada no oscilador Ⓐ, se houver entrada de onda quadrada no terminal ⑫.

❍ Indica aproximadamente 60 km/h se a frequência de entrada é de aproximadamente 430 Hz.

❍ Indica aproximadamente 60 mph se a frequência de entrada é de aproximadamente 680 Hz.

★ Se a função do painel de instrumentos não atuar, substitua o conjunto do painel de instrumentos.



NOTAS

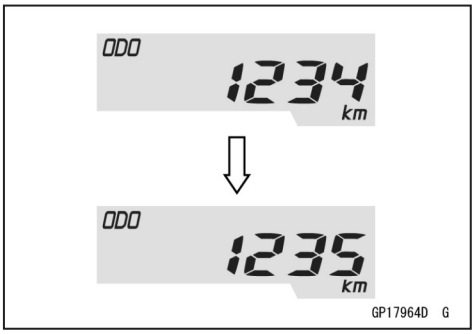
❍ *A frequência de entrada do oscilador é somada ao valor da leitura total do hodômetro.*

❍ *O valor da leitura total do hodômetro não pode ser reajustado.*

Verificação 3-11: Verificação do Hodômetro

- Verifique o hodômetro com a verificação do velocímetro da mesma maneira.

★ Se o valor indicado no hodômetro não aumentar, substitua o conjunto do painel de instrumentos.



NOTAS

❍ *Quando a indicação do hodômetro atingir 999999, ele irá parar e será travado.*

❍ *O valor da leitura total do hodômetro não pode ser reajustado.*

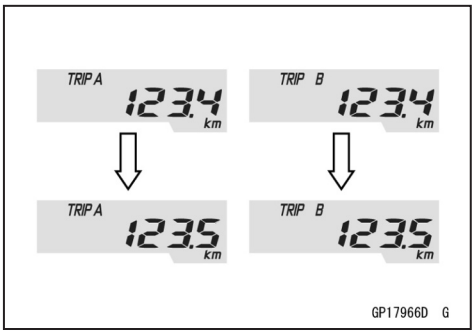
Verificação 3-12: Verificação do Hodômetro Parcial A/B

- Verifique o hodômetro parcial com o velocímetro da mesma maneira.

★ Se o valor indicado no hodômetro parcial não aumentar, substitua o painel de instrumentos.

- Verifique se quando o botão inferior do painel de instrumentos é pressionado por mais de dois segundos, o número no mostrador se torna 0.0.

★ Se o número no mostrador não indicar 0.0, substitua o conjunto do painel de instrumentos.



NOTA

❍ *Os dados dos hodômetros parciais são mantidos mesmo se a bateria for desconectada.*

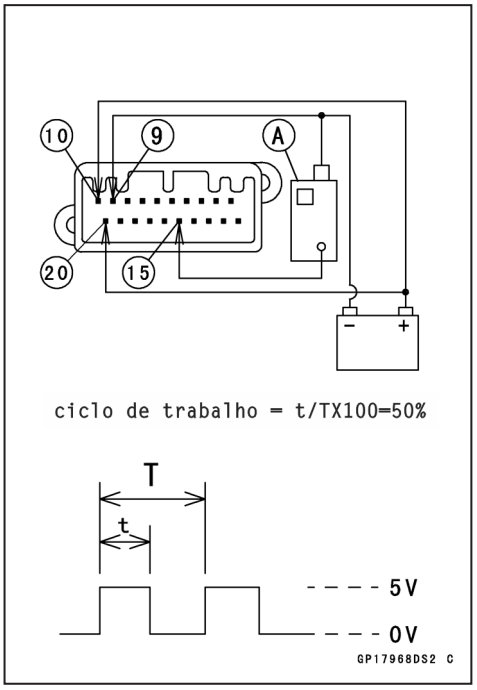
Painel de Instrumentos, Luzes Indicadoras e de Advertência

Verificação 3-13: Inspeção do Tacômetro

- Conecte os fios no mesmo circuito que na Verificação 3-1.
- A velocidade de rotação do motor (rpm) equivalente à frequência de entrada é indicada no oscilador Ⓐ, se houver entrada de onda quadrada no terminal ⑮.

○ Indica aproximadamente 6.000 rpm se a frequência de entrada é de aproximadamente 200 Hz.

★ Se a função do painel de instrumentos não atuar, substitua o conjunto do painel de instrumentos.



Verificação 3-14: Outras Inspeções

○ Os itens seguintes são exibidos com a motocicleta em movimento.
AVERAGE (consumo médio)
CURRENT (consumo atual)
RANGE (autonomia)
Marca ECO

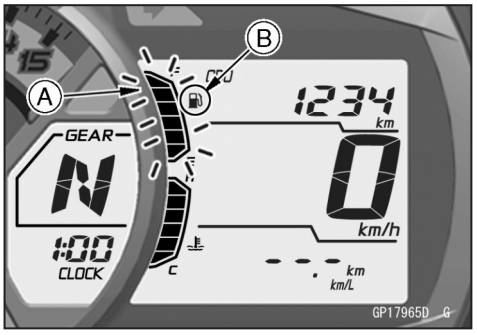
- Quando o item acima apresentar indicação defeituosa, verifique os itens seguintes.
Fiação (veja Inspeção dos Fios)
Linha de comunicação da ECU (veja Inspeção da Linha de Comunicação da ECU no capítulo Sistema de Combustível (DFI))
Injetores de combustível (veja a seção Injetores de Combustível (Códigos de Serviço 41, 42) no capítulo Sistema de Combustível (DFI))
Sensor de rotação da roda traseira (veja a seção Sinal do Sensor de Rotação da Roda Traseira (Código de Serviço 24) no capítulo Sistema de Combustível (DFI))
Sensor do virabrequim (veja Inspeção do Sensor do Virabrequim)

★ Se os itens acima estiverem normais, substitua o conjunto do painel de instrumentos e/ou ECU.

Inspeção do Modo de Autodiagnóstico da Linha do Sensor de Nível de Combustível

NOTA

❍ *Geralmente quando o circuito aberto ou em curto do sensor de nível de combustível é detectado, ocorre o modo de autodiagnóstico da linha do sensor de nível de combustível.*



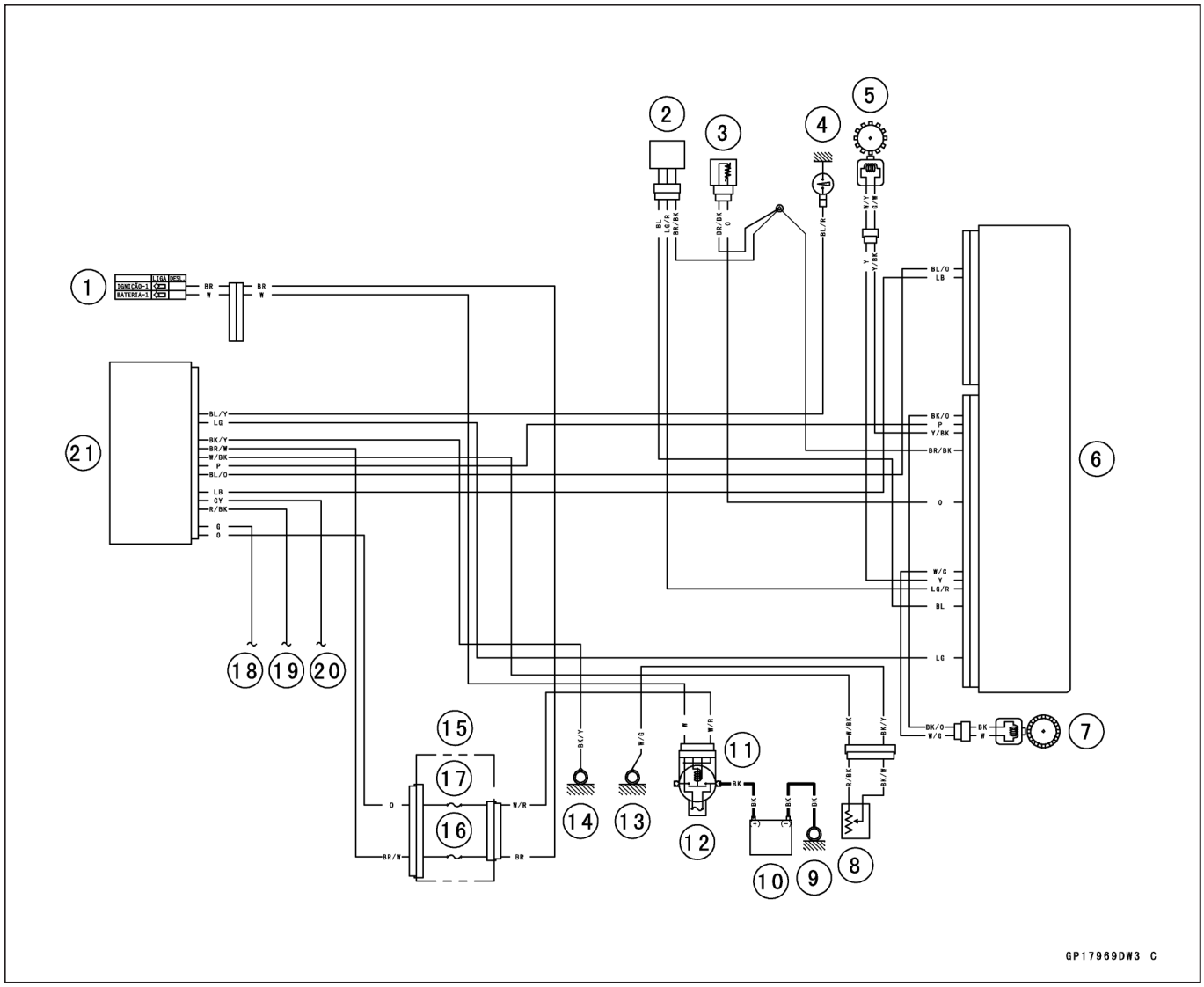
○ Todos os segmentos Ⓐ do mostrador de nível de combustível e luz de advertência de nível de combustível Ⓑ no mostrador piscarão. (Esta função é o modo de autodiagnóstico da linha do sensor de nível de combustível.)

★ Se o painel de instrumentos entrar no modo de autodiagnóstico quando o painel de instrumentos é instalado na motocicleta, verifique o sensor de nível de combustível (veja Inspeção do Sensor de Nível de Combustível) e fios.

★ Se o sensor de nível de combustível e fios estiverem normais, substitua o conjunto do painel de instrumentos.

Painel de Instrumentos, Luzes Indicadoras e de Advertência

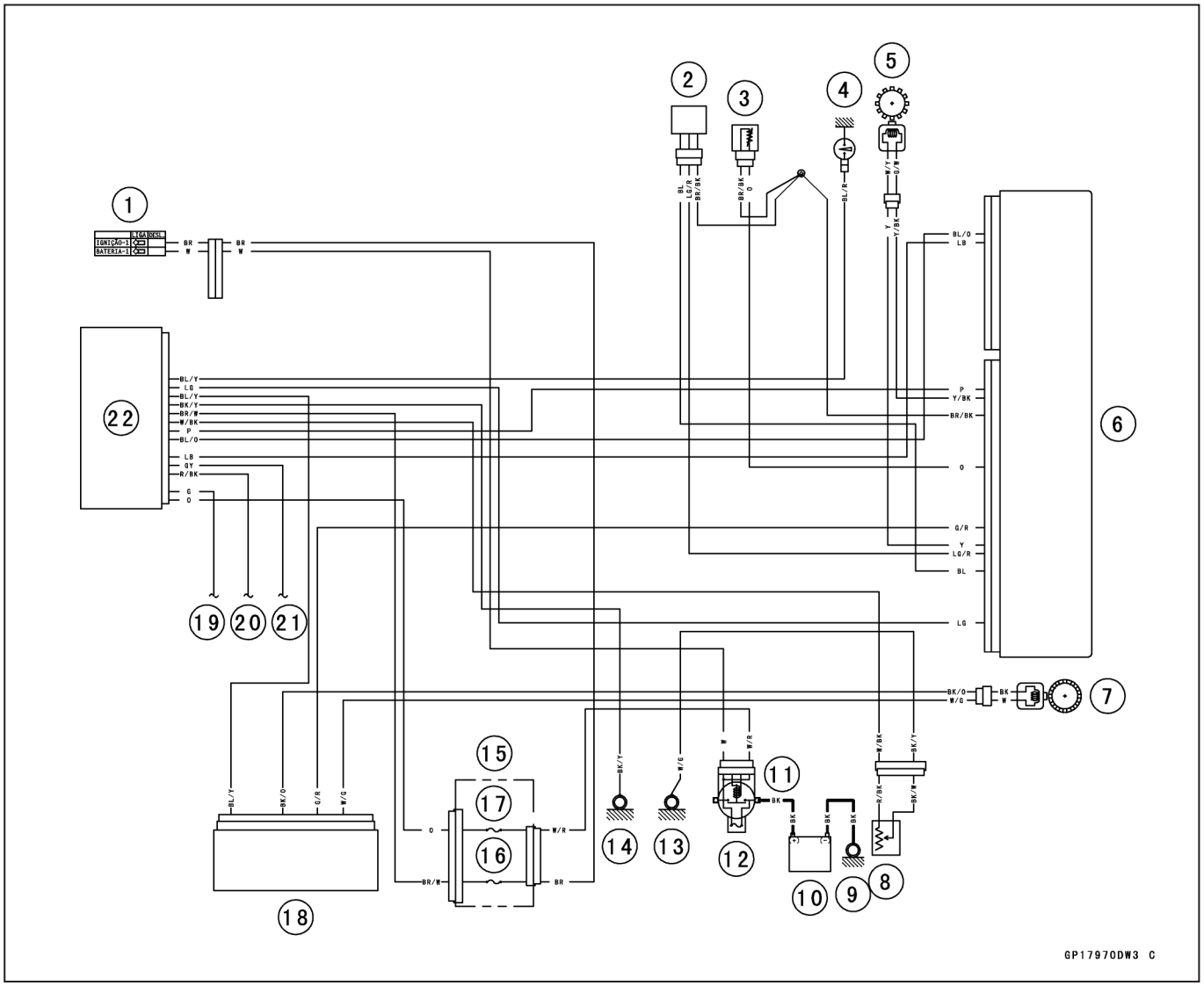
Circuito do Painel de Instrumentos



① Interruptor de ignição
② Sensor de posição das marchas
③ Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento
④ Interruptor de pressão do óleo
⑤ Sensor do virabrequim
⑥ ECU
⑦ Sensor de rotação da roda traseira
⑧ Sensor de nível de combustível
⑨ Aterramento do motor
⑩ Bateria 12 V 8 Ah
⑪ Relé de partida
⑫ Fusível principal 30 A
⑬ Aterramento do quadro (3)
⑭ Aterramento do quadro (1)
⑮ Caixa de fusíveis (1)
⑯ Fusível da ignição 10 A
⑰ Fusível do painel de instrumentos 10 A
⑱ para Interruptor do pisca (esquerdo)
⑲ para Facho alto do farol
⑳ para Interruptor do pisca (direito)
㉑ Painel de instrumentos

Painel de Instrumentos, Luzes Indicadoras e de Advertência

Circuito do Painel de Instrumentos (versões equipadas com ABS)



① Interruptor de ignição
② Sensor de posição das marchas
③ Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento
④ Interruptor de pressão do óleo
⑤ Sensor do virabrequim
⑥ ECU
⑦ Sensor de rotação da roda traseira
⑧ Sensor de nível de combustível
⑨ Aterramento do motor
⑩ Bateria 12 V 8 Ah
⑪ Relé de partida
⑫ Fusível principal 30 A
⑬ Aterramento do quadro (3)
⑭ Aterramento do quadro (1)
⑮ Caixa de fusíveis (1)
⑯ Fusível da ignição 10 A
⑰ Fusível do painel de instrumentos 10 A
⑱ Unidade hidráulica do ABS
⑲ para Interruptor do pisca (esquerdo)
⑳ para Facho alto do farol
㉑ para Interruptor do pisca (direito)
㉒ Painel de instrumentos

Interruptores e Sensores

Inspeção da Sincronização da Luz de Freio

- Veja Inspeção do Funcionamento do Interruptor da Luz de Freio no capítulo Manutenção Periódica.

Ajuste da Sincronização da Luz de Freio

- Veja Inspeção do Funcionamento do Interruptor da Luz de Freio no capítulo Manutenção Periódica.

Inspeção dos Interruptores

- Usando um multímetro digital, certifique-se de que somente as conexões mostradas na tabela apresentam continuidade.

○ Para os interruptores do guidão e interruptor de ignição, consulte as tabelas no Diagrama Elétrico.

★ Se o interruptor estiver aberto ou em curto, repare-o ou substitua-o por um novo.

Conexões do Interruptor da Luz do Freio Traseiro

Conexões do interruptor da luz do freio traseiro		
Cor	Marrom	Azul
Com o pedal do freio pressionado	○———	———○
Com o pedal do freio solto		

Conexões do Interruptor do Cavalete Lateral

Conexões do interruptor do cavalete lateral		
Cor	Preto	Verde
Com o cavalete lateral abaixado		
Com o cavalete lateral recolhido	○———	———○

Conexões do Interruptor do Farol Auxiliar (versão Tourer ABS)

Conexões do interruptor do farol auxiliar		
Cor	Vermelho	Marrom
Com o interruptor pressionado	○———	———○
Com o interruptor solto		

GP187708 S

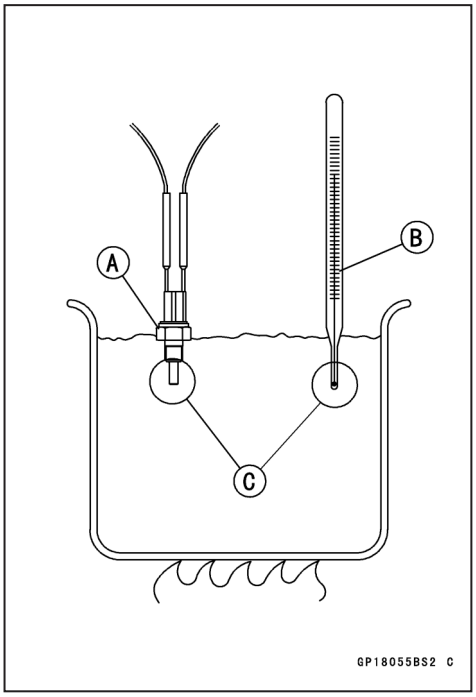
Conexões do Interruptor de Pressão de Óleo*

Conexões do interruptor de pressão de óleo*		
Cor	Terminal do interruptor	Aterramento
Com o motor parado	○———	———○
Com o motor em funcionamento		

*: O sistema de lubrificação do motor está em boas condições.

Interruptores e Sensores

Inspeção do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento



- Remova o sensor de temperatura do líquido de arrefecimento (veja Remoção/Instalação do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).
- Suspenda o sensor Ⓐ num recipiente com líquido de arrefecimento, de maneira que a seção sensível à temperatura Ⓒ fique submersa.
- Suspenda um termômetro preciso Ⓑ com a área sensível à temperatura Ⓒ localizada praticamente na mesma profundidade do sensor.

NOTA

❍ *O sensor e o termômetro não devem encostar na lateral ou base do recipiente.*

- Coloque o recipiente sobre uma fonte de calor e aumente gradativamente a temperatura do líquido de arrefecimento, enquanto o mistura gentilmente.
- Usando o multímetro digital, meça a resistência interna do sensor.

★ Se o multímetro digital não indicar os valores especificados, substitua o sensor.

Resistência do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento

Temperatura	Resistência (kΩ)
–20°C	*18,80 ± 2,37
0°C	*(aprox. 6,544)
40°C	1,136 ± 0,095
100°C	0,1553 ± 0,0070

*: Informação de referência

Remoção do Sensor de Rotação da Roda Traseira

- Consulte Remoção/Instalação do Sensor de Rotação da Roda Traseira no capítulo Sistema de Combustível (DFI).

Instalação do Sensor de Rotação da Roda Traseira

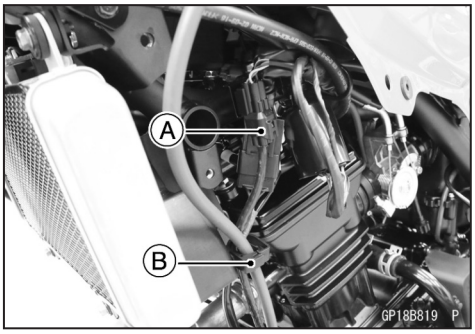
- Consulte Remoção/Instalação do Sensor de Rotação da Roda Traseira no capítulo Sistema de Combustível (DFI).

Inspeção do Sensor de Rotação da Roda Traseira

- Consulte Inspeção do Sensor de Rotação da Roda Traseira no capítulo Sistema de Combustível (DFI).

Interruptores e Sensores

Remoção do Sensor de Oxigênio



OBSERVAÇÃO

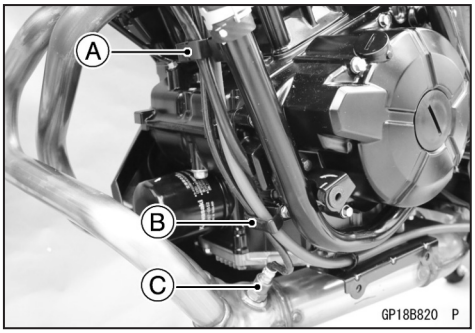
Nunca derrube o sensor, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-lo.

OBSERVAÇÃO

Não puxe com força, não torça nem dobre o fio do sensor de oxigênio. Isso pode causar o rompimento do fio.

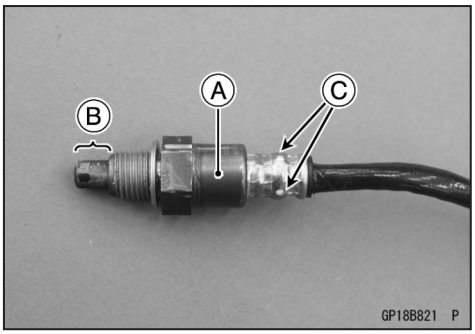
- Remova:

  Carenagem central esquerda (veja Remoção da Carenagem Central no capítulo Chassi)
- Solte o conector do fio do sensor de oxigênio Ⓐ.
- Abra a braçadeira Ⓑ.



- Abra as braçadeiras Ⓐ e Ⓑ para soltar o fio.
- Remova o sensor de oxigênio Ⓒ.

Instalação do Sensor de Oxigênio



OBSERVAÇÃO

Nunca derrube o sensor de oxigênio Ⓐ, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-lo. Não toque na parte sensível Ⓑ e nos orifícios do filtro Ⓒ do sensor para evitar o contato com óleo. A contaminação com o óleo proveniente de suas mãos pode afetar o desempenho do sensor.

- Aplique graxa à base de silicone na rosca do sensor e instale-o no tubo de escapamento.
- Aperte:

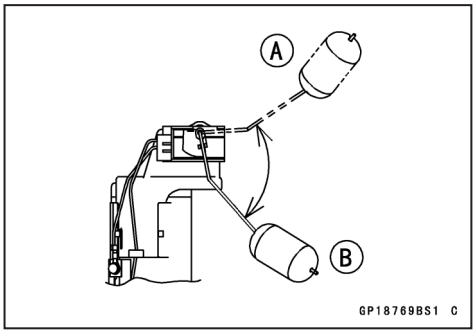
  Torque - Sensor de oxigênio: 44,1 N.m (4,50 kgf.m)
- Passe corretamente a fiação do sensor de velocidade (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no Apêndice).
- Instale os componentes removidos (veja os capítulos apropriados).

Inspeção do Sensor de Oxigênio

- Consulte Inspeção do Sensor de Oxigênio no capítulo Sistema de Combustível (DFI).

Interruptores e Sensores

Inspeção do Sensor de Nível de Combustível



- Remova:

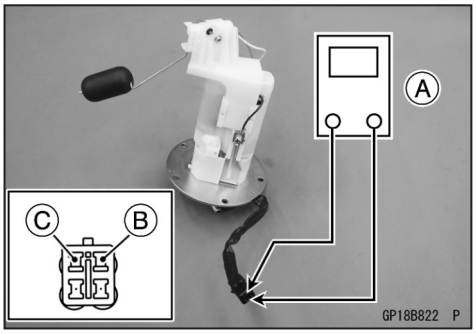
  Bomba de combustível (veja Remoção da Bomba de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI))

- Verifique se a boia se movimenta para cima e para baixo suavemente, sem prender. Ela deverá descer através do seu próprio peso.

★ Se a boia não se movimentar suavemente, substitua a bomba de combustível.

Boia na posição cheia Ⓐ

Boia na posição vazia Ⓑ



- Usando um multímetro digital Ⓐ, meça a resistência entre os terminais do fio vermelho/preto Ⓑ e do fio preto/branco Ⓒ.

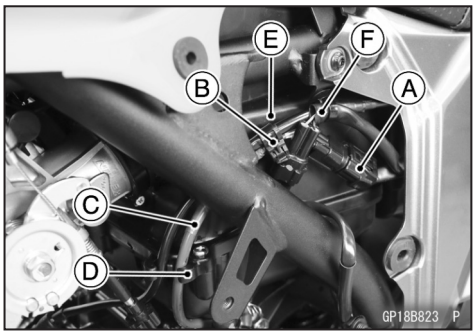
★ Se as leituras do multímetro digital estiverem fora da especificação, ou se não mudarem suavemente conforme a boia se movimentar para cima e para baixo, substitua a bomba de combustível.

Resistência do Sensor de Nível de Combustível

Padrão: **Posição cheia: 9,6 ~ 12,4 Ω**

Posição vazia: 222 ~ 228 Ω

Remoção do Sensor de Posição das Marchas



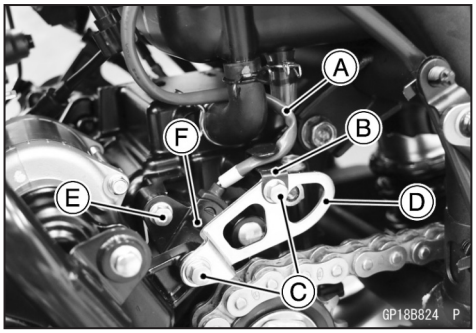
- Remova:

  Cobertura do pinhão (veja Remoção do Pinhão no capítulo Transmissão Final)

  Cobertura lateral esquerda (veja Remoção da Cobertura Lateral no capítulo Chassi)

- Solte o conector do sensor de posição das marchas Ⓐ.
- Abra a braçadeira Ⓑ e afaste a fiação do sensor de posição das marchas Ⓒ para frente através do folga atrás do tubo do quadro.
- Solte a fiação da presilha Ⓓ.

○ Se houver dificuldade para afastar a fiação do sensor de posição das marchas para frente por interferência com o cabo do motor de partida Ⓔ, abra a braçadeira Ⓕ para afrouxar o cabo do motor de partida.



- Solte os fios do sensor de posição das marchas Ⓐ da braçadeira Ⓑ.
- Remova:

  Parafusos da guia da corrente Ⓒ

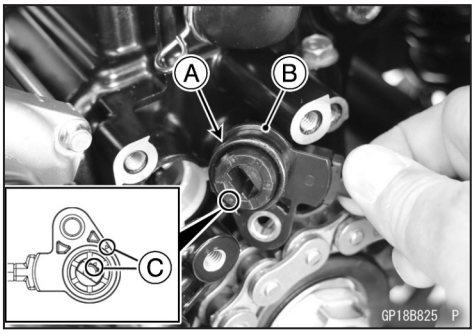
  Guia da corrente Ⓓ

  Parafuso do sensor de posição das marchas Ⓔ e arruela

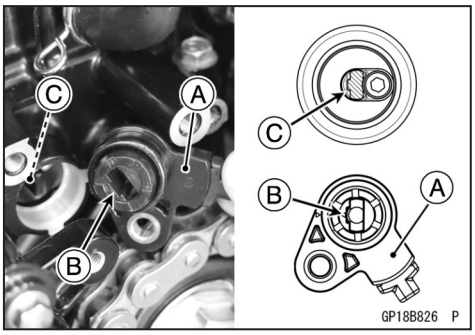
  Sensor de posição das marchas Ⓕ

Interruptores e Sensores

Instalação do Sensor de Posição das Marchas



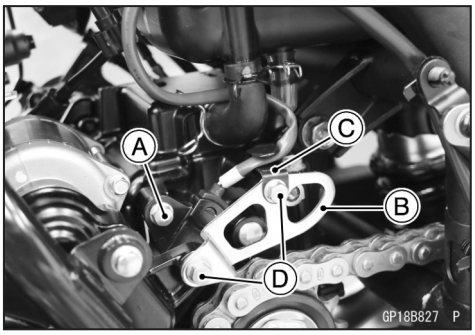
- Substitua o O-ring Ⓐ por um novo e aplique graxa no O-ring.
- Afaste o O-ring no sensor de posição das marchas Ⓑ.
- Alinhe as duas marcas "Δ" Ⓒ gravadas no rotor e corpo do sensor.



- Assegure-se de que a transmissão esteja em neutro.
- Instale o sensor de posição das marchas Ⓐ de modo que o recorte Ⓑ na fenda do sensor se encaixe na pequena nervura Ⓒ na área plana do eixo.

OBSERVAÇÃO

A instalação incorreta do sensor de posição das marchas pode danifica o sensor ou causar um erro de detecção da posição das marchas.



- Instale a arruela e o parafuso do sensor de posição das marchas Ⓐ.

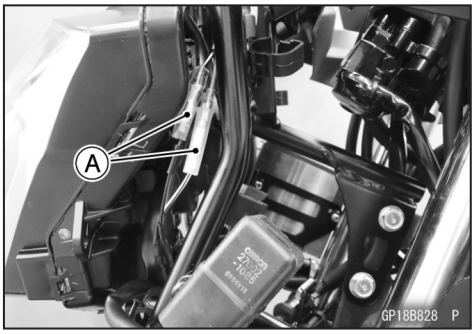
  Torque - Parafuso do sensor de posição das marchas: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)

- Instale a guia da corrente Ⓑ, a braçadeira Ⓒ e aperte os parafusos da guia da corrente Ⓓ.

  Torque - Parafusos da guia da corrente: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)

- Passe as fiações corretamente (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no Apêndice).
- Conecte o conector do sensor de posição das marchas.
- Instale os componentes removidos (veja os capítulos apropriados).

Remoção/Instalação do Soquete de Acessório (versão Tourer ABS)



- Remova:

  Carenagem superior (veja Remoção da Carenagem Superior no capítulo Chassi).

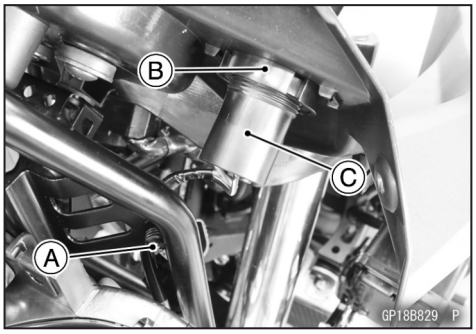
- Desconecte os conectores do soquete de acessório Ⓐ.

Interruptores e Sensores

- Remova a braçadeira Ⓐ do suporte.
- Remova:

  Porca do anel do soquete de acessório Ⓑ.

  Soquete de acessório Ⓒ



- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Insira o soquete de acessório Ⓐ na cobertura interna central.

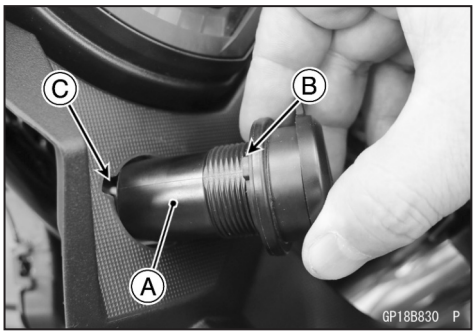
○ Alinhe a lingueta Ⓑ com o recorte Ⓒ.

- Aperte:

  Torque - Porca do anel do soquete de acessório: 2,8 N.m (0,29 kgf.m)

- Instale:

  Cobertura interna central (veja Instalação da Cobertura Interna Central no capítulo Chassi).

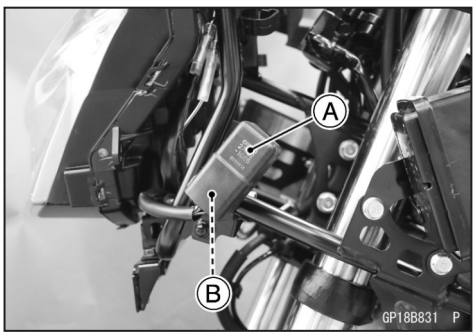


Inspeção do Relé de Acessório (versão Tourer ABS)

- Remova:

  Carenagem superior (veja Remoção da Carenagem Superior no capítulo Chassi)

- Remova o relé de acessório Ⓐ.
- Solte o conector do relé de acessório Ⓑ.



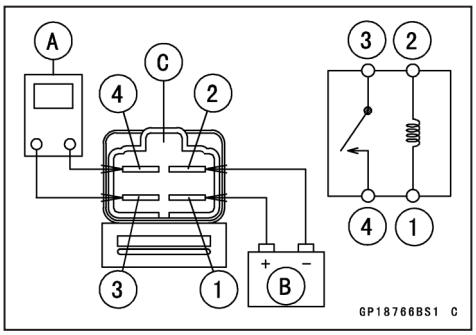
- Conecte um multímetro digital Ⓐ entre os terminais ③ e ④ do relé.
- Conecte uma bateria de 12 V Ⓑ entre os terminais ① e ② do relé conforme mostrado.

★ Se o relé Ⓒ não funcionar conforme especificado, o relé está defeituoso. Substitua o relé.

Testes do Relé

Critério: **Quando a bateria é conectada → 0 Ω**

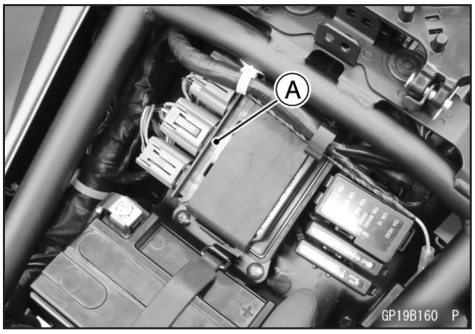
Quando a bateria é desconectada → ∞ Ω



Caixa de Relé

NOTA

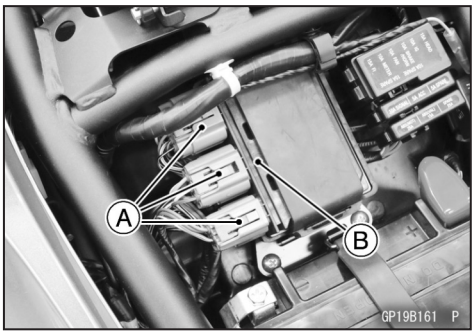
❍ *A caixa de relé Ⓐ possui relés e diodos. Os relés e diodos não podem ser removidos.*



Remoção da Caixa de Relé

OBSERVAÇÃO

Nunca derrube a caixa de relé, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-la.



- Remova:

  Assento dianteiro (veja Remoção do Assento Dianteiro no capítulo Chassi).

- Solte os conectores Ⓐ e remova a caixa de relé Ⓐ.

Instalação da Caixa de Relé

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.

❍ Passe o fio corretamente (veja a seção Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira no Apêndice).

Inspeção do Circuito dos Relés

- Remova a caixa de relé (veja Remoção da Caixa de Relé).
- Verifique a condutividade dos seguintes terminais numerados, conectando o multímetro digital e uma bateria de 12 V na caixa de relé, conforme mostrado (veja Circuito Interno da Caixa de Relé nesta seção).

★ Se a leitura do multímetro estiver fora do padrão, substitua a caixa de relé.

Inspeção do Circuito dos Relés (com a bateria desconectada)

	Conexão do multímetro	Leitura do multímetro (Ω)
Relé do circuito do farol	1-3	∞
Relé principal da ECU	7-6	∞
	4-5	Não ∞*
Relé da bomba de combustível	7-8	∞
	9-10	Não ∞*
Relé do circuito de partida	11-16	∞
	11-12	∞
Relé da ventoinha	17-20	∞
	18-19	Não ∞*

*: A leitura real varia de acordo com o multímetro digital utilizado.

Caixa de Relé

Inspeção do Circuito dos Relés (com a bateria conectada)

	Conexão da bateria ⊕ ⊖	Conexão do multímetro	Leitura do multímetro (Ω)
Relé do circuito do farol	2-11	1-3	0
Relé principal da ECU	4-5	7-6	0
Relé da bomba de combustível	9-10	7-8	0
Relé da ventoinha	18-19	17-20	0

	Conexão da bateria ⊕ ⊖	Conexão do multímetro, escala de 25 V CC ⊕ ⊖	Leitura do multímetro (V)
Relé do circuito de partida	16-12	11-12	Tensão da bateria

⊕: Aplique a ponta de prova positiva.

⊖: Aplique a ponta de prova negativa.

Inspeção do Circuito dos Diodos

- Remova a caixa de relé (veja Remoção da Caixa de Relé).
- Verifique a condutividade entre os seguintes pares de terminais (veja Circuito Interno da Caixa de Relé nesta seção).

Inspeção do Circuito dos Diodos

Conexão do multímetro	1-11, 2-11, 12-13, 12-15, 12-16, 13-14, 13-15

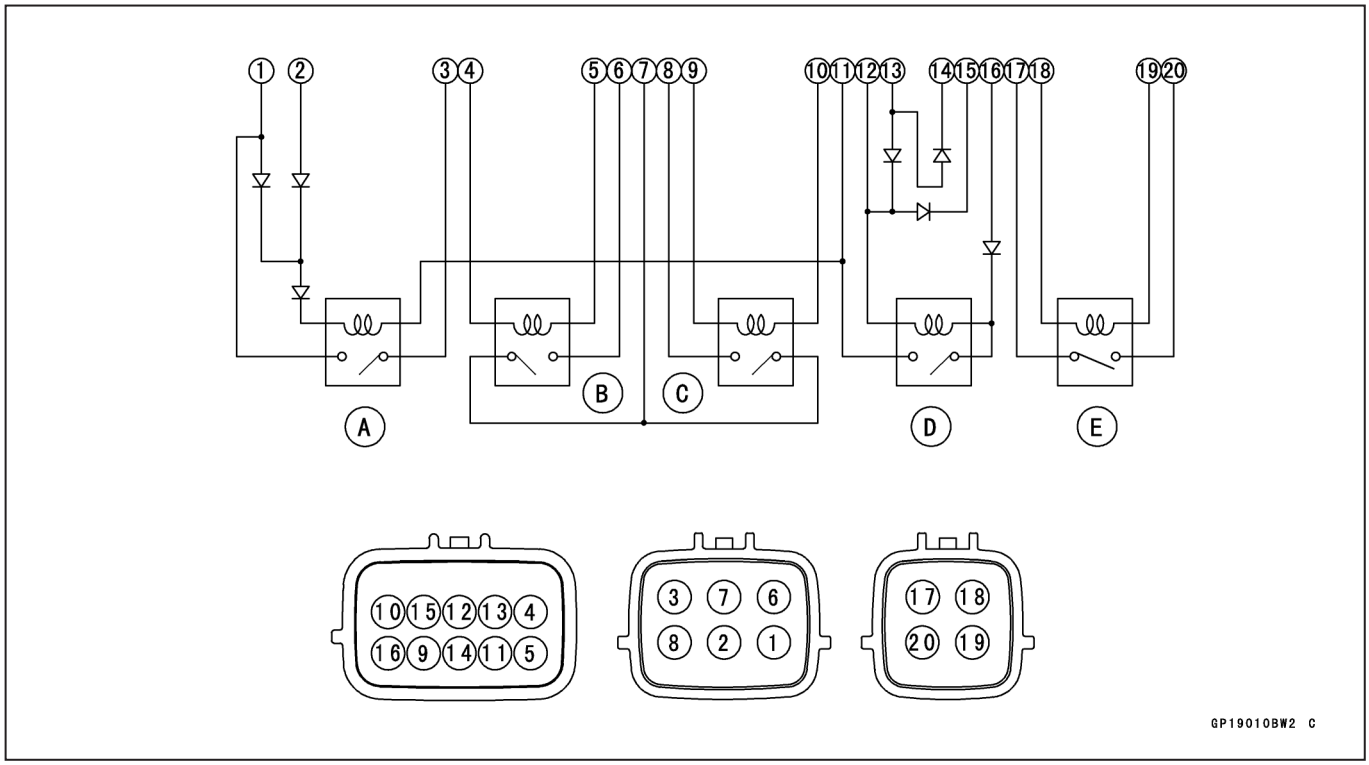
★ A resistência deve ser baixa em uma direção e mais de dez vezes maior na outra. Se algum diodo apresentar baixa ou alta resistência em ambas as direções, o diodo estará defeituoso e a caixa de relé deverá ser substituída.

NOTA

❍ *A leitura real do multímetro varia de acordo com o multímetro utilizado e o diodo individual, porém, de modo geral, a menor leitura deve estar entre zero e a metade da escala.*

Caixa de Relé

Circuito Interno da Caixa de Relé



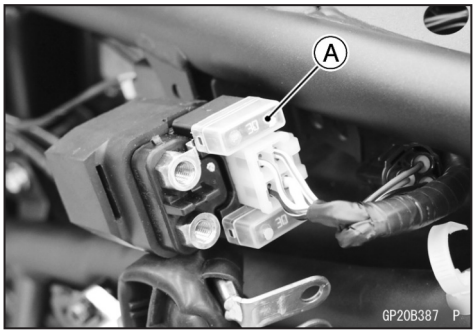
Ⓐ Relé do circuito do farol
Ⓑ Relé principal da ECU
Ⓒ Relé da bomba de combustível
Ⓓ Relé do circuito de partida
Ⓔ Relé da ventoinha

Fusíveis

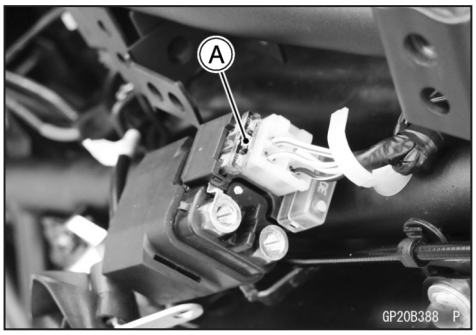
Remoção do Fusível Principal 30 A

- Puxe o relé de partida para fora do suporte (veja Inspeção do Relé de Partida).
- Remova:

  Cobertura do fusível principal 30 A Ⓐ



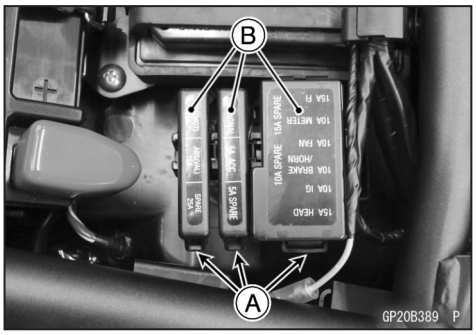
- Puxe o fusível principal Ⓐ para fora do relé de partida com um alicate de pontas de agulha.



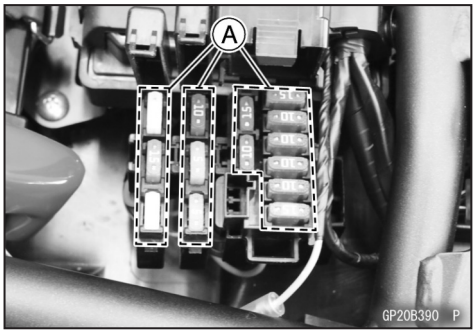
Remoção do Fusível da Caixa de Fusíveis

- Remova:

  Assento (veja Remoção do Assento no capítulo Chassi)
- Destrave os ganchos Ⓐ para levantar as tampas Ⓑ.



- Puxe os fusíveis secundários Ⓐ em linha reta para fora da caixa de fusíveis com um alicate de pontas de agulha.



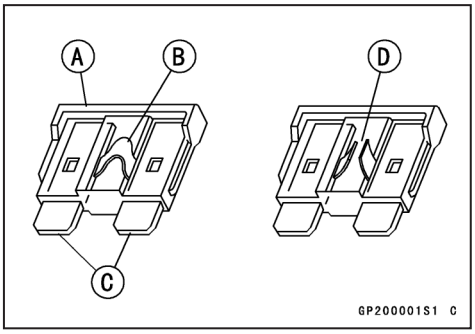
Instalação dos Fusíveis

★ Se algum fusível falhar durante o funcionamento, inspecione o sistema elétrico para determinar a causa e então substitua o fusível por outro com capacidade correta.

- Instale os fusíveis na posição original na caixa de fusíveis, conforme especificado na tampa.

Fusíveis

Inspeção dos Fusíveis



- Remova o fusível (veja Remoção do Fusível Principal 30 A/Caixa de Fusíveis/Fusível Secundário).
- Inspecione o elemento fusível.

★ Se estiver queimado, substitua-o. Antes de substituir um fusível queimado, sempre verifique a corrente do circuito afetado. Se a corrente for igual ou superior à capacidade do fusível, verifique os fios e componentes relacionados quanto a curto-circuito.

Corpo Ⓐ

Elemento fusível Ⓑ

Terminais Ⓒ

Elemento queimado Ⓓ

OBSERVAÇÃO

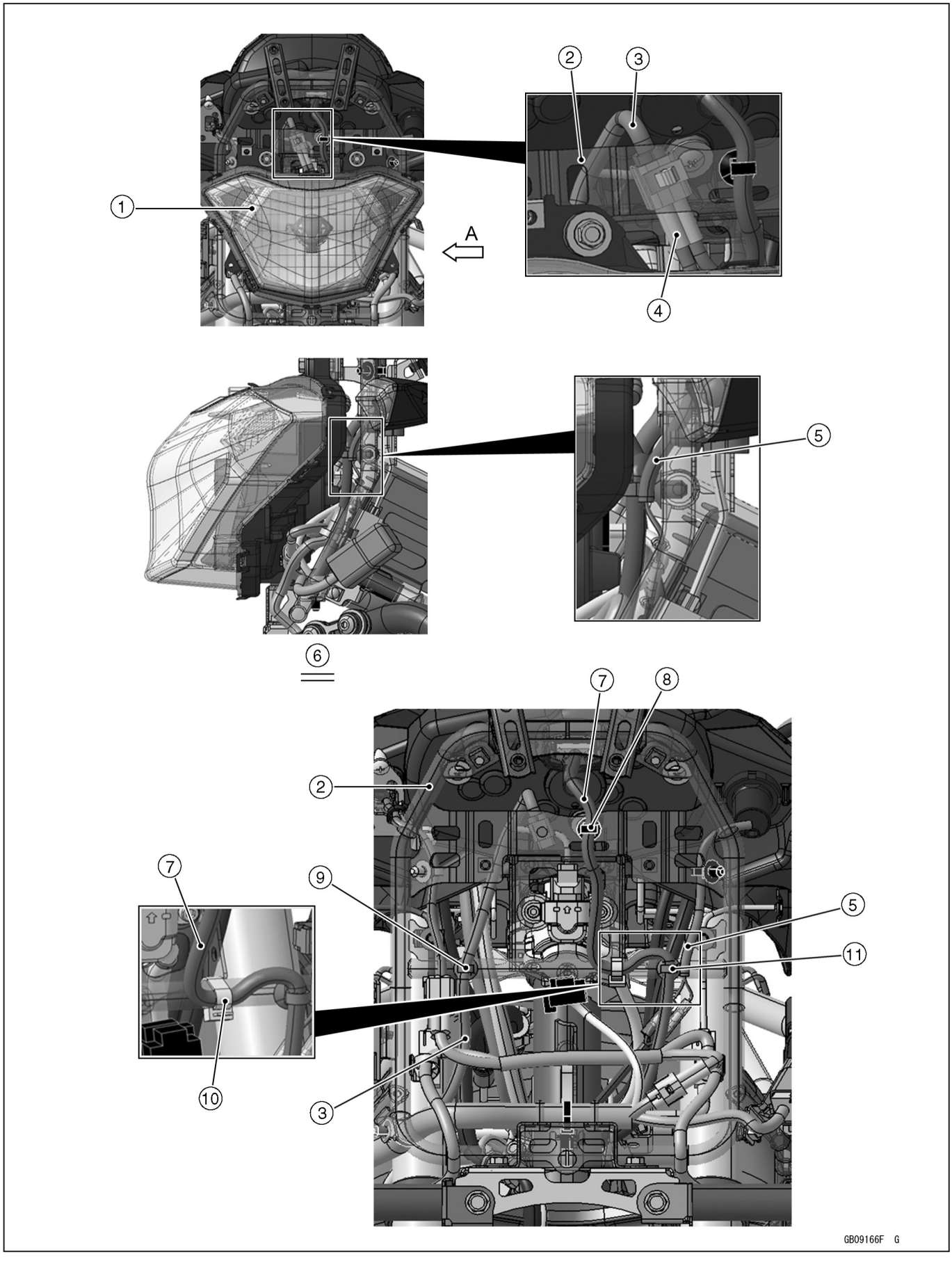
Ao substituir um fusível, certifique-se de que o novo fusível tenha a capacidade especificada para o respectivo circuito. A instalação de um fusível com capacidade maior pode danificar os fios e componentes.

Apêndice

Índice

Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira 17-2
Guia de Diagnóstico de Defeitos 17-58

Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

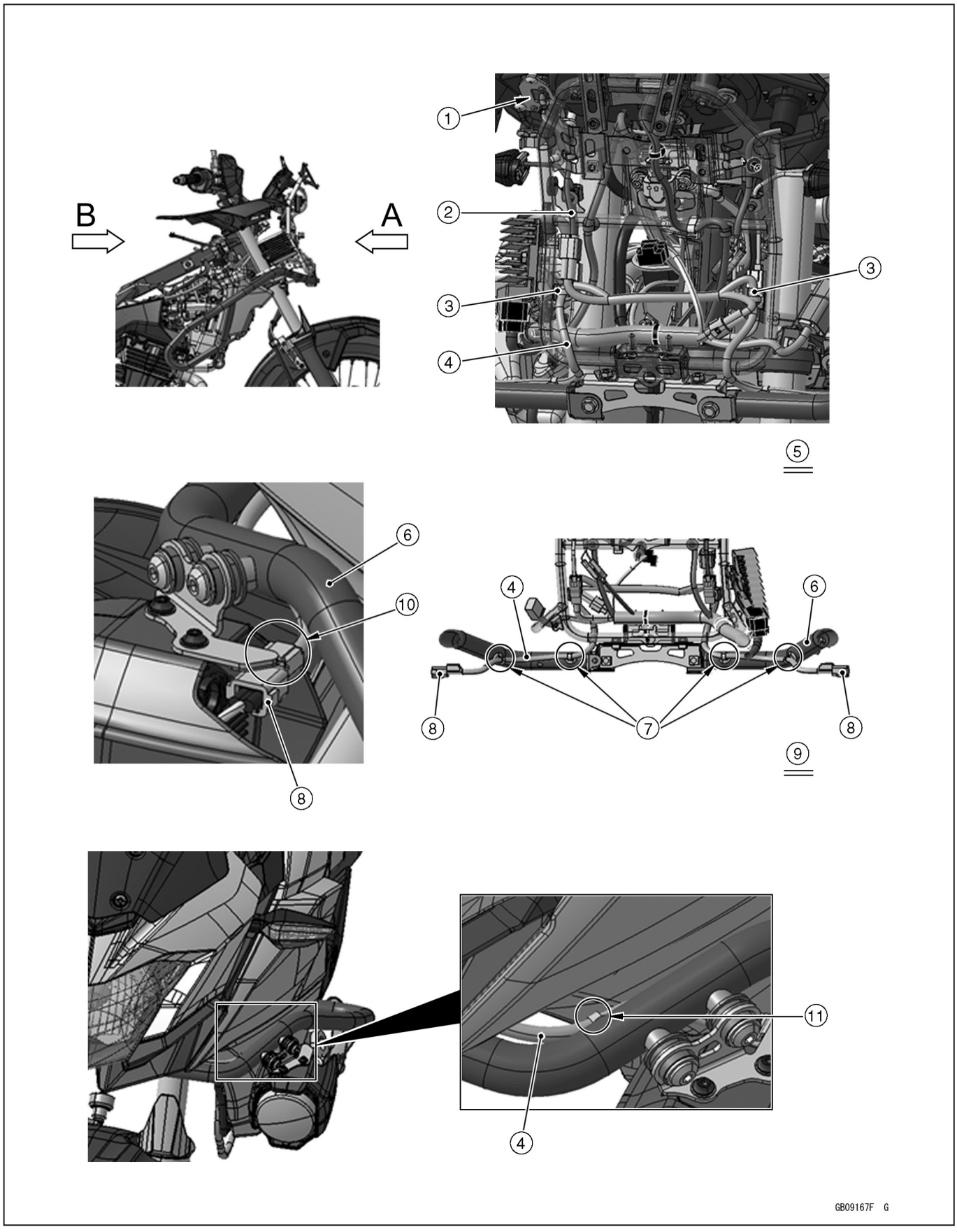


Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

① Unidade do farol
② Suporte da carenagem superior
③ Fiação do farol
④ Conector do fio da lanterna dianteira (Insira o conector do fio da lanterna dianteira no suporte da carenagem superior.)
⑤ Fiação do soquete de acessório (versão Tourer ABS) (Passe a fiação do soquete de acessório na frente do suporte da carenagem superior.)
⑥ Vista a partir de A
⑦ Fiação do painel de instrumentos
⑧ Braçadeira (prenda a fiação do painel de instrumentos, e insira a braçadeira no suporte da carenagem superior.)
⑨ Braçadeira (prenda a fiação do farol, e insira a braçadeira no suporte da carenagem superior.)
⑩ Cinta de fixação (prenda a fiação do painel de instrumentos. Instale a cinta de fixação na extremidade do suporte.)
⑪ Braçadeira (prenda a fiação do painel de instrumentos, e insira a braçadeira no suporte da carenagem superior.)

Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

Versão Tourer ABS

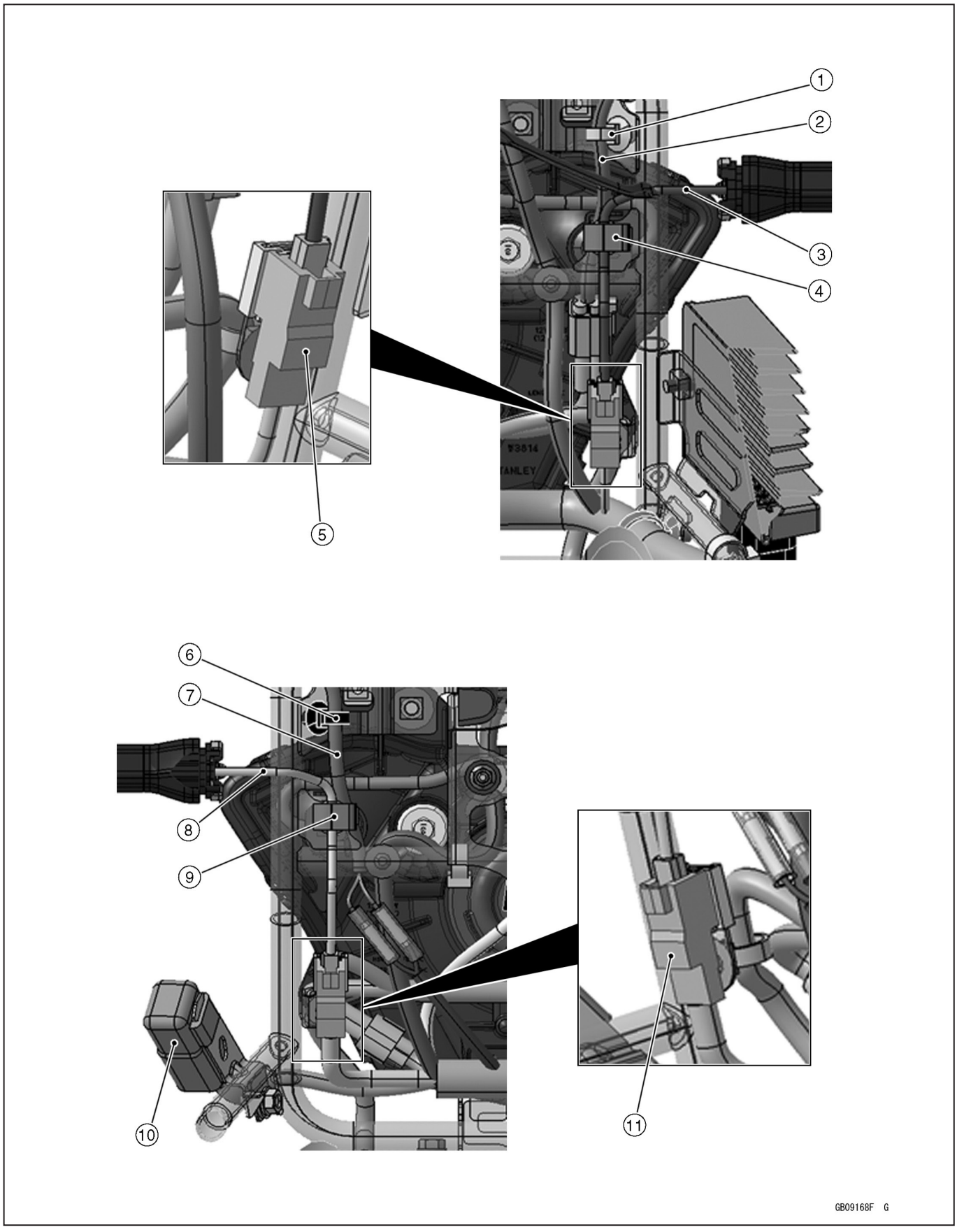


Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

① Interruptor do farol auxiliar
② Fiação do interruptor do farol auxiliar
③ Braçadeiras (prenda a fiação do farol auxiliar, e insira as braçadeiras no suporte da carenagem superior.)
④ Fiação do farol auxiliar
⑤ Vista a partir de A
⑥ Protetor do motor
⑦ Braçadeiras (prenda a fiação do farol auxiliar, e insira as braçadeiras no protetor do motor.)
⑧ Conectores do fio do farol auxiliar
⑨ Vista a partir de B
⑩ Instale o conector do fio do farol auxiliar no suporte.
⑪ Prenda a fiação do farol auxiliar de modo que a fiação do farol auxiliar não toque a carenagem central.)

Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

Versão Tourer ABS

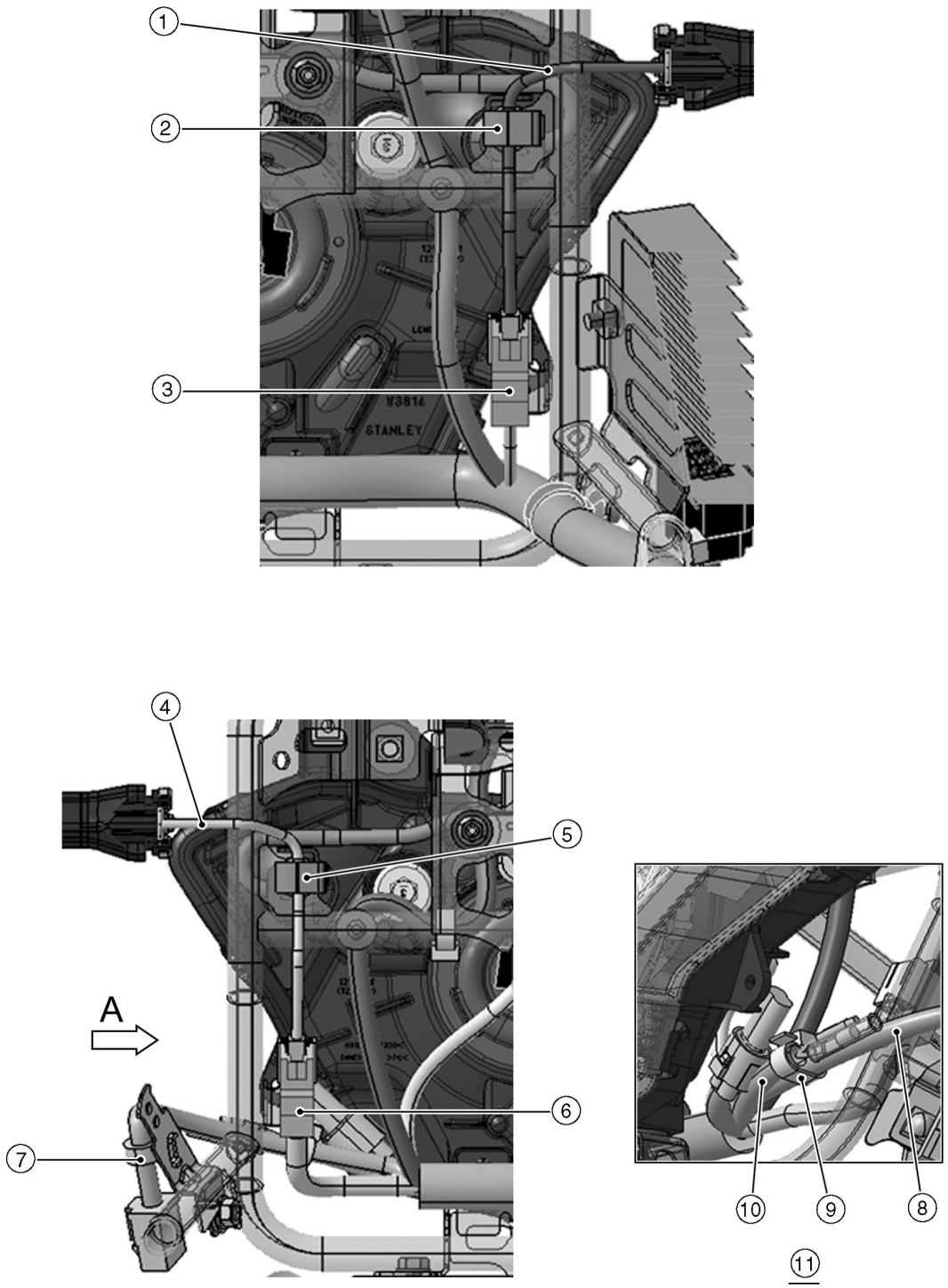


Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

① Braçadeira (prenda a fiação do interruptor do farol auxiliar.)
② Fiação do interruptor do farol auxiliar
③ Fiação do pisca dianteiro direito
④ Braçadeira (prenda a fiação do pisca dianteiro direito. O lado aberto da braçadeira fica virado para a esquerda.)
⑤ Conector do fio do pisca dianteiro direito (Insira o conector do fio do pisca dianteiro direito no suporte da carenagem superior.)
⑥ Braçadeira (prenda a fiação do soquete de acessório. A extremidade da braçadeira fica virada para a esquerda.)
⑦ Fiação do soquete de acessório
⑧ Fiação do pisca dianteiro esquerdo
⑨ Braçadeira (prenda a fiação do pisca dianteiro esquerdo. O lado aberto da braçadeira fica virado para a direita.)
⑩ Relé de acessório (Insira o relé de acessório no suporte da carenagem superior.)
⑪ Conector do fio do pisca dianteiro esquerdo (Insira o conector do fio do pisca dianteiro esquerdo no suporte da carenagem superior.)

Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

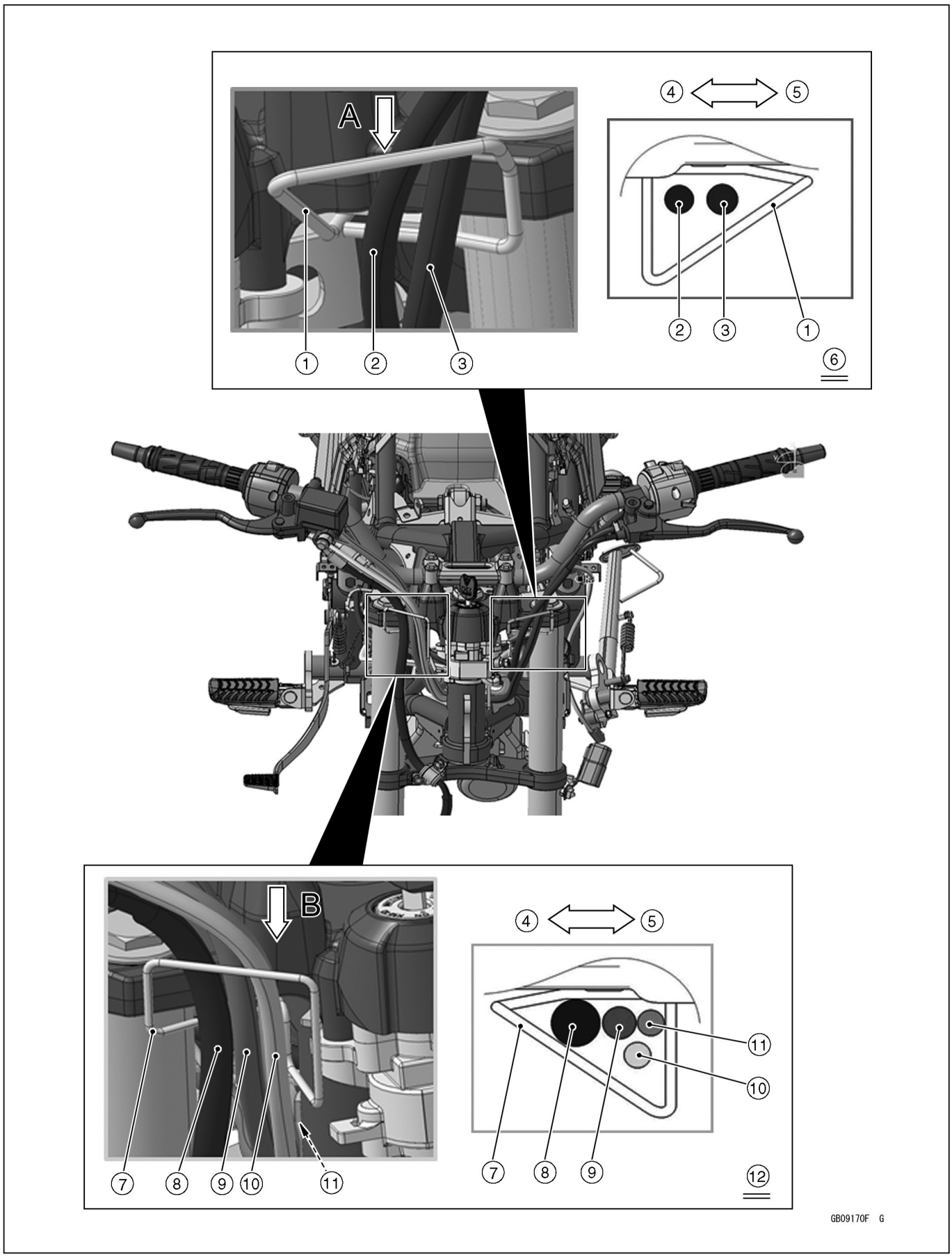
Versão sem e com ABS



Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

① Fiação do pisca dianteiro direito
② Braçadeira (prenda a fiação do pisca dianteiro direito.)
③ Conector do fio do pisca dianteiro direito (Insira o conector do fio do pisca dianteiro direito no suporte da carenagem superior.)
④ Fiação do pisca dianteiro esquerdo
⑤ Braçadeira (prenda a fiação do pisca dianteiro esquerdo.)
⑥ Conector do fio do pisca dianteiro esquerdo (Insira o conector do fio do pisca dianteiro esquerdo no suporte da carenagem superior.)
⑦ Braçadeira (prenda a fiação principal. Insira a braçadeira no suporte do painel de instrumentos.)
⑧ Fiação principal
⑨ Braçadeira (prenda a fiação do soquete de acessório na fiação principal.)
⑩ Fiação do soquete de acessório
⑪ Vista a partir de A

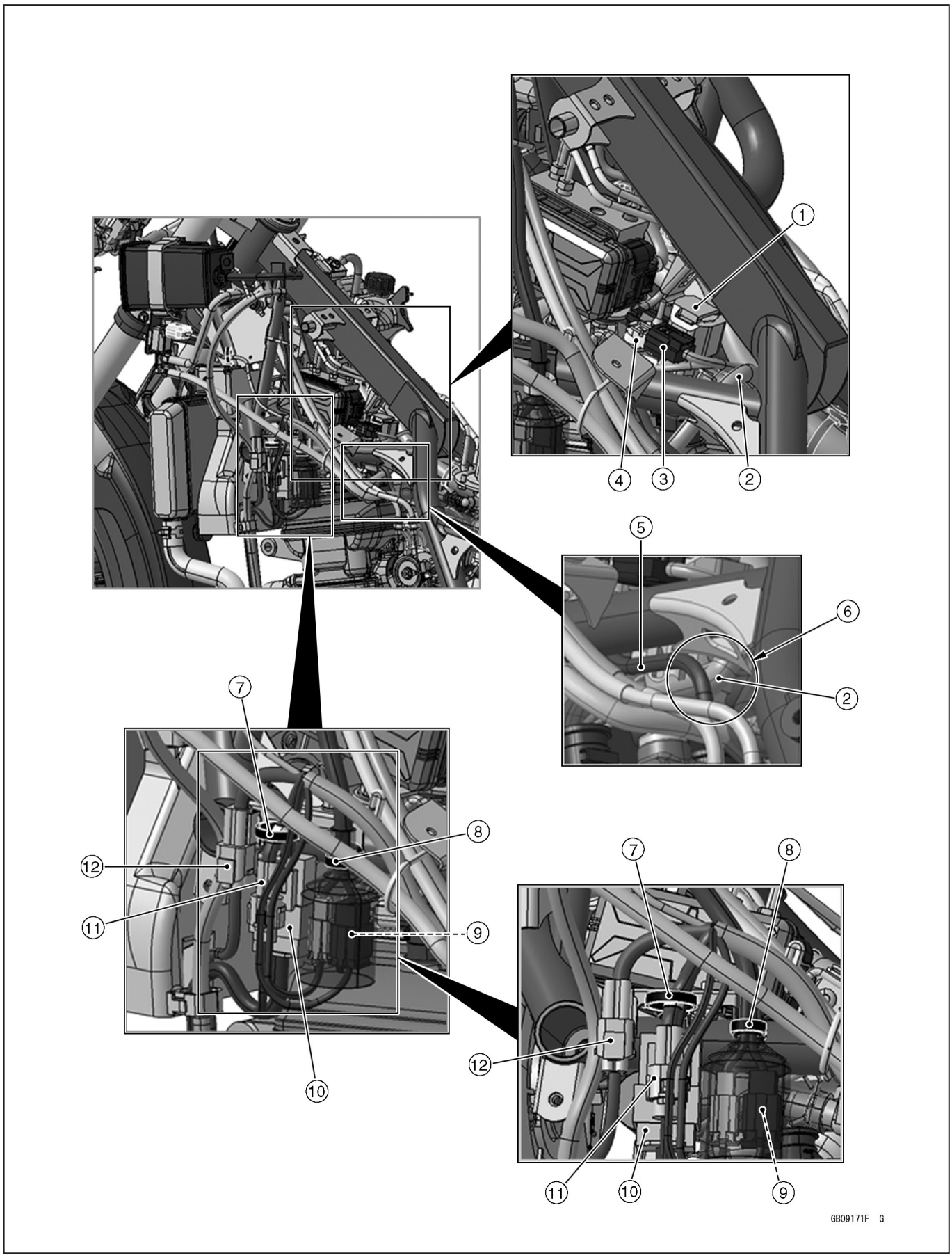
Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira



Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

① Passe o cabo da embreagem e o fio do alojamento dos interruptores do lado esquerdo através da braçadeira conforme mostrado.
② Cabo da embreagem
③ Fio do alojamento dos interruptores do lado esquerdo
④ Lado direito do veículo
⑤ Lado esquerdo do veículo
⑥ Vista a partir de A
⑦ Passe a mangueira do freio dianteiro, fio do alojamento dos interruptores do lado direito, cabo do acelerador (desaceleração) e cabo do acelerador (aceleração) através da braçadeira conforme mostrado.
⑧ Mangueira do freio dianteiro
⑨ Fio do alojamento dos interruptores do lado direito
⑩ Cabo do acelerador (desaceleração)
⑪ Cabo do acelerador (aceleração)
⑫ Vista a partir de B

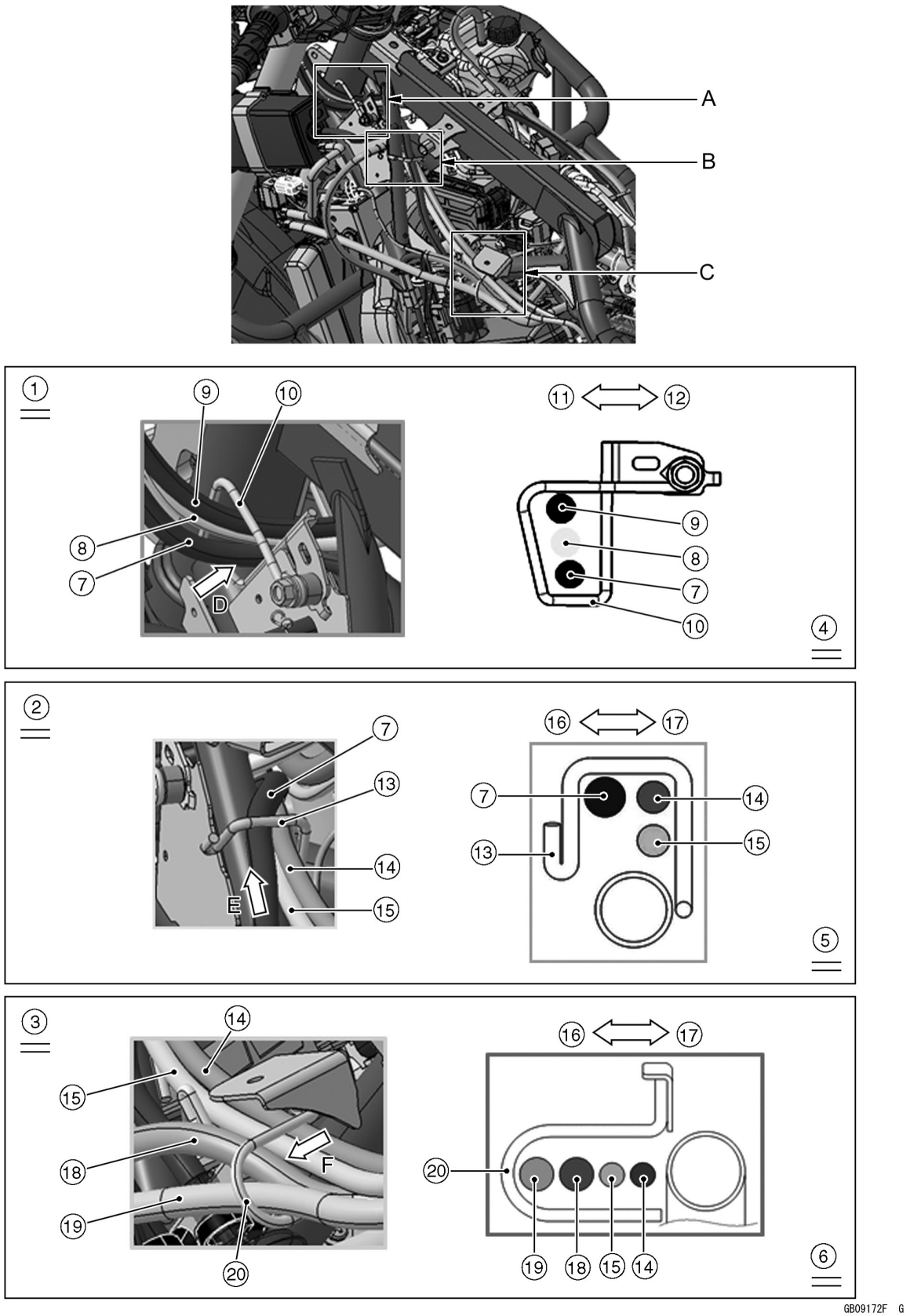
Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira



Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

① Válvula de controle do ar secundário (insira a válvula de controle do ar secundário no quadro.)
② Fiação principal
③ Conector do sensor de pressão do ar de admissão
④ Sensor de pressão do ar de admissão
⑤ Mangueira de vácuo do sensor de pressão do ar de admissão
⑥ Passe a mangueira de vácuo do sensor de pressão do ar de admissão acima da fiação principal.
⑦ Braçadeira (prenda as porções de fita branca da fiação do sensor do virabrequim e fiação do alternador.)
⑧ Braçadeira (prenda o fio do alojamento dos interruptores do lado esquerdo.)
⑨ Fio do alojamento dos interruptores do lado esquerdo
⑩ Conector do fio do alternador
⑪ Conector do fio do sensor do virabrequim
⑫ Conector do fio do sensor de oxigênio (Insira o conector do fio do sensor de oxigênio no suporte.)

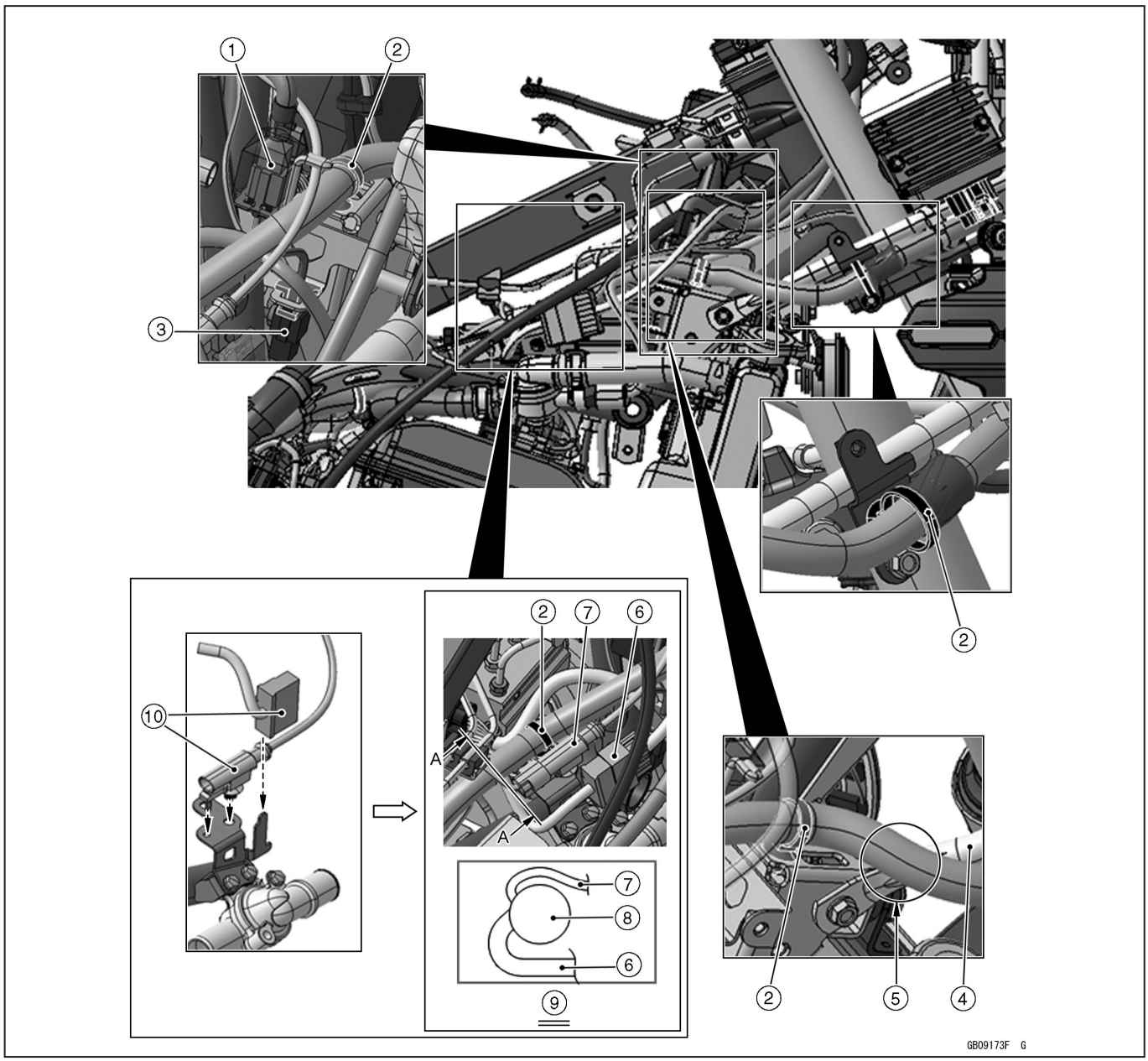
Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira



Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

① Detalhe A
② Detalhe B
③ Detalhe C
④ Vista a partir de D
⑤ Vista a partir de E
⑥ Vista a partir de F
⑦ Fio do alojamento dos interruptores do lado esquerdo
⑧ Fiação do interruptor de ignição
⑨ Cabo da embreagem
⑩ Passe o fio do alojamento dos interruptores do lado esquerdo, fiação do interruptor de ignição e cabo da embreagem através da braçadeira conforme mostrado.
⑪ Lado dianteiro do veículo
⑫ Lado traseiro do veículo
⑬ Passe o fio do alojamento dos interruptores do lado esquerdo, cabo do acelerador (aceleração) e cabo do acelerador (desaceleração) através da guia conforme mostrado.
⑭ Cabo do acelerador (desaceleração)
⑮ Cabo do acelerador (aceleração)
⑯ Lado esquerdo do veículo
⑰ Lado direito do veículo
⑱ Fiação principal
⑲ Mangueira de purga
⑳ Passe o cabo do acelerador (aceleração), cabo do acelerador (desaceleração), fiação principal e mangueira de purga através da guia conforme mostrado.

Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira



① Conector do fio do alojamento dos interruptores do lado direito (Insira o conector do fio do alojamento dos interruptores do lado direito no suporte.)

② Braçadeiras (prenda a fiação principal. Insira a braçadeira no suporte.)

③ Conector do fio do motor da ventoinha (Insira o conector do fio do motor da ventoinha no suporte.)

④ Suporte da carenagem superior

⑤ Passe a fiação principal no lado externo do suporte da carenagem superior.

⑥ Conector do fio do interruptor de ignição (Passe os fios do lado da fiação principal por baixo da fiação principal.)

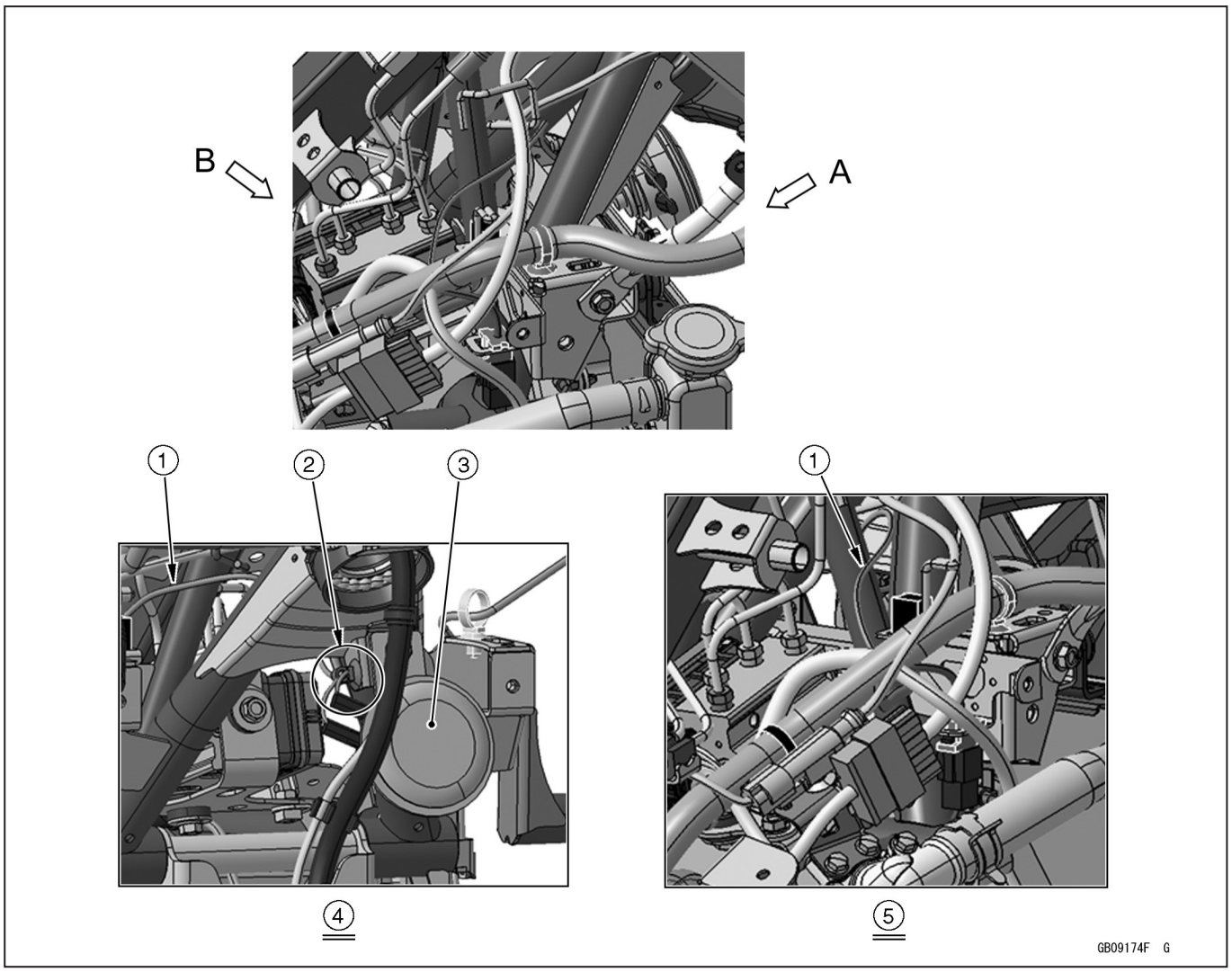
⑦ Conector do fio do sensor de rotação da roda dianteira (versões equipadas com ABS) (Passe os fios do lado da fiação principal acima da fiação principal.)

⑧ Fiação principal

⑨ Corte A-A

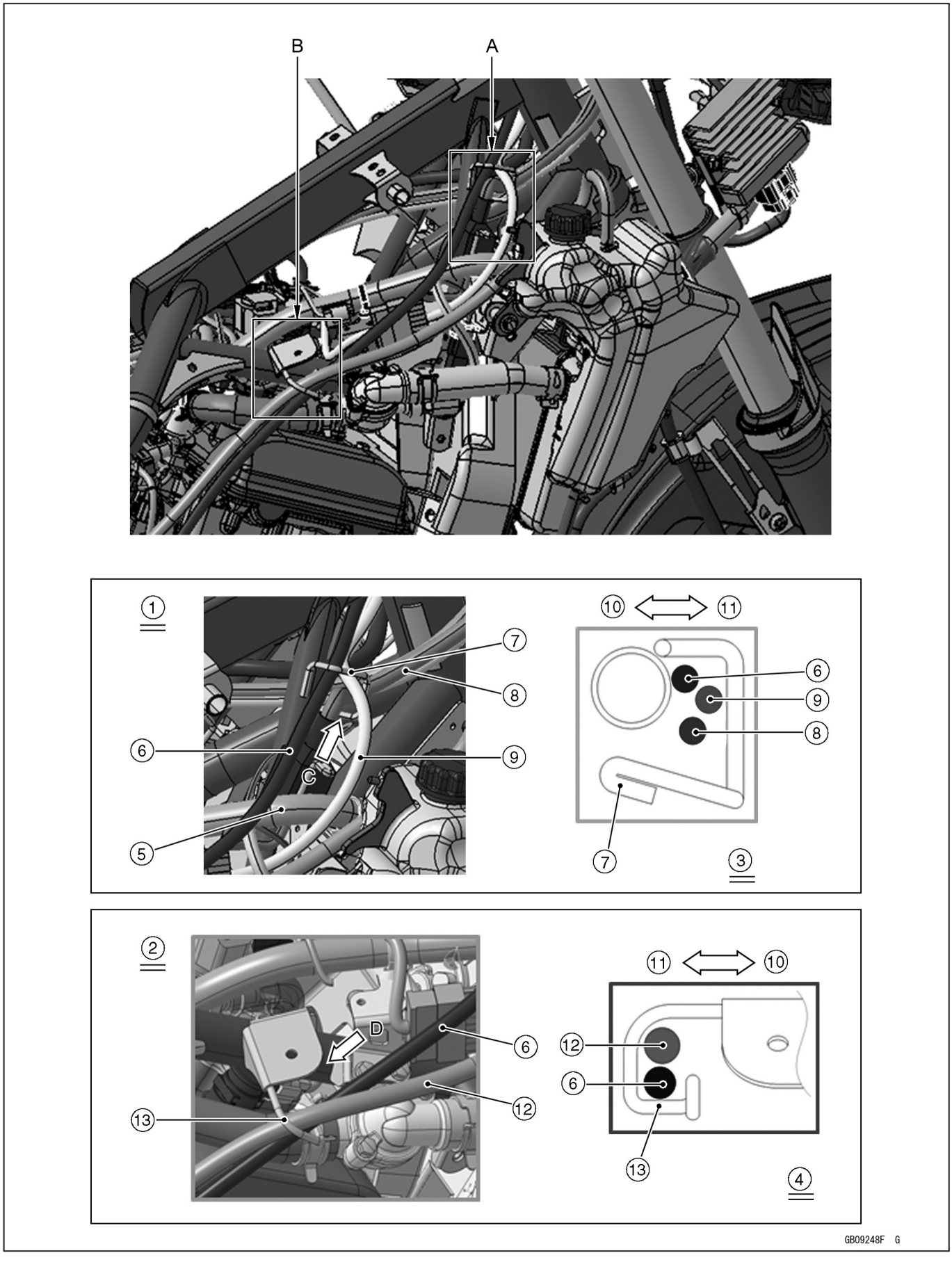
⑩ Instale o conector do fio do interruptor de ignição e conector do fio do sensor de rotação da roda dianteira (versões equipadas com ABS) no suporte.

Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira



① Fiação da buzina
② Braçadeira (prenda a fiação da buzina, e encaixe a braçadeira no suporte do quadro.)
③ Buzina
④ Vista a partir de A
⑤ Vista a partir de B

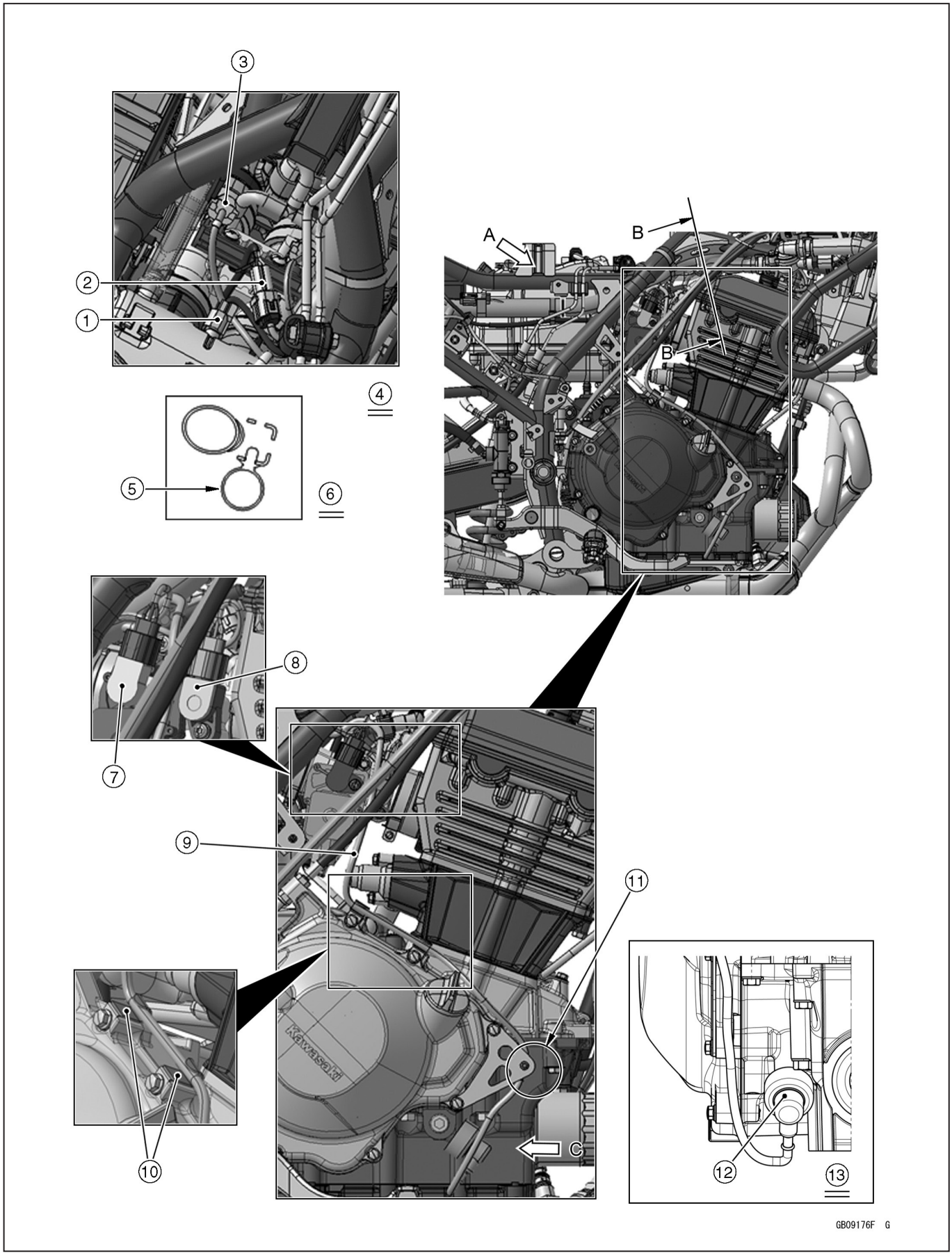
Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira



Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

① Detalhe A
② Detalhe B
③ Vista a partir de C
④ Vista a partir de D
⑤ Fiação principal
⑥ Cabo da embreagem
⑦ Passe o cabo da embreagem, fio do alojamento dos interruptores do lado direito e fiação do interruptor de ignição através da guia conforme mostrado.
⑧ Fio do alojamento dos interruptores do lado direito
⑨ Fiação do interruptor de ignição
⑩ Lado esquerdo do veículo
⑪ Lado direito do veículo
⑫ Mangueira do ladrão do reservatório
⑬ Passe o cabo da embreagem e mangueira do ladrão do reservatório através da guia conforme mostrado.

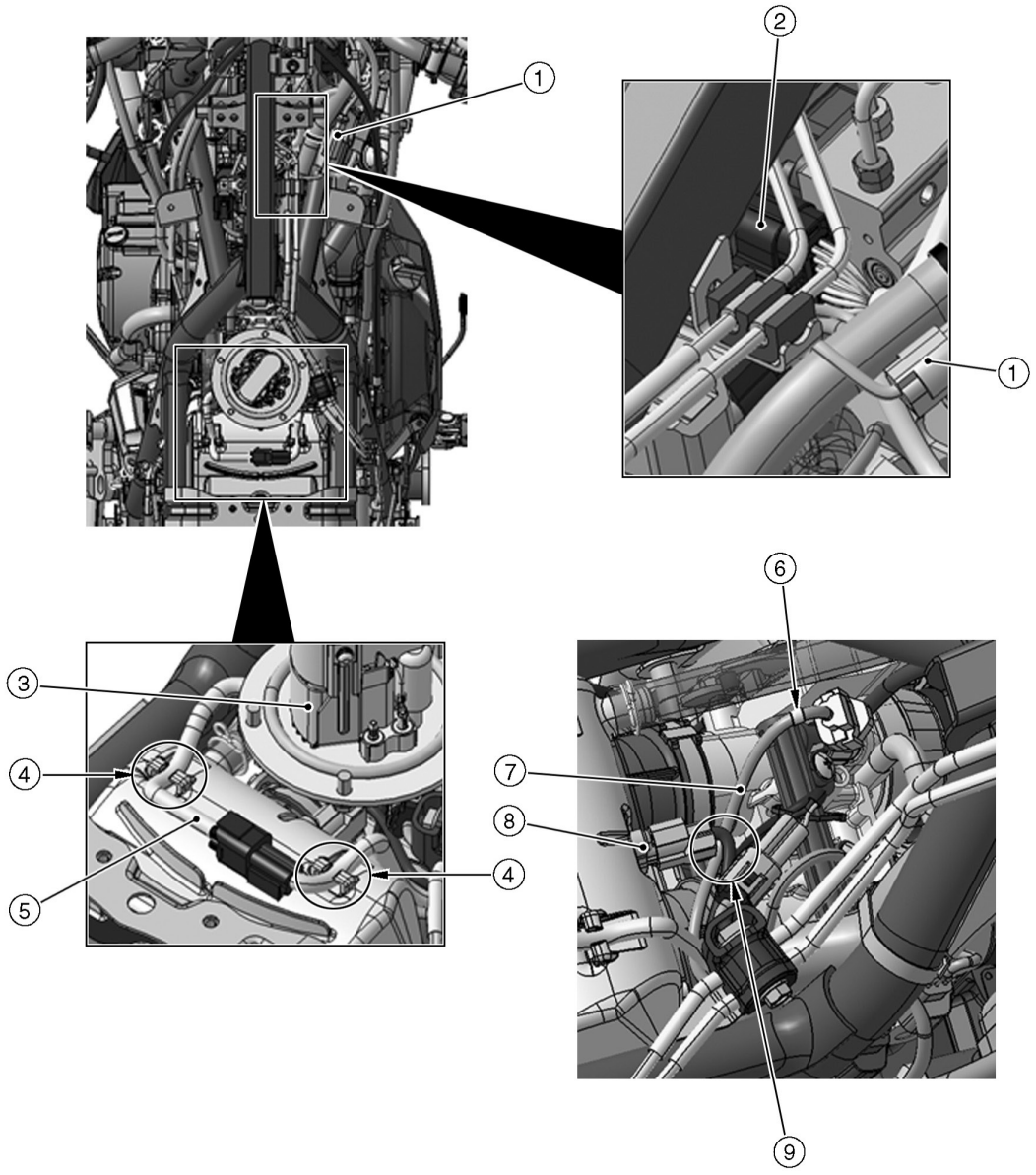
Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira



Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

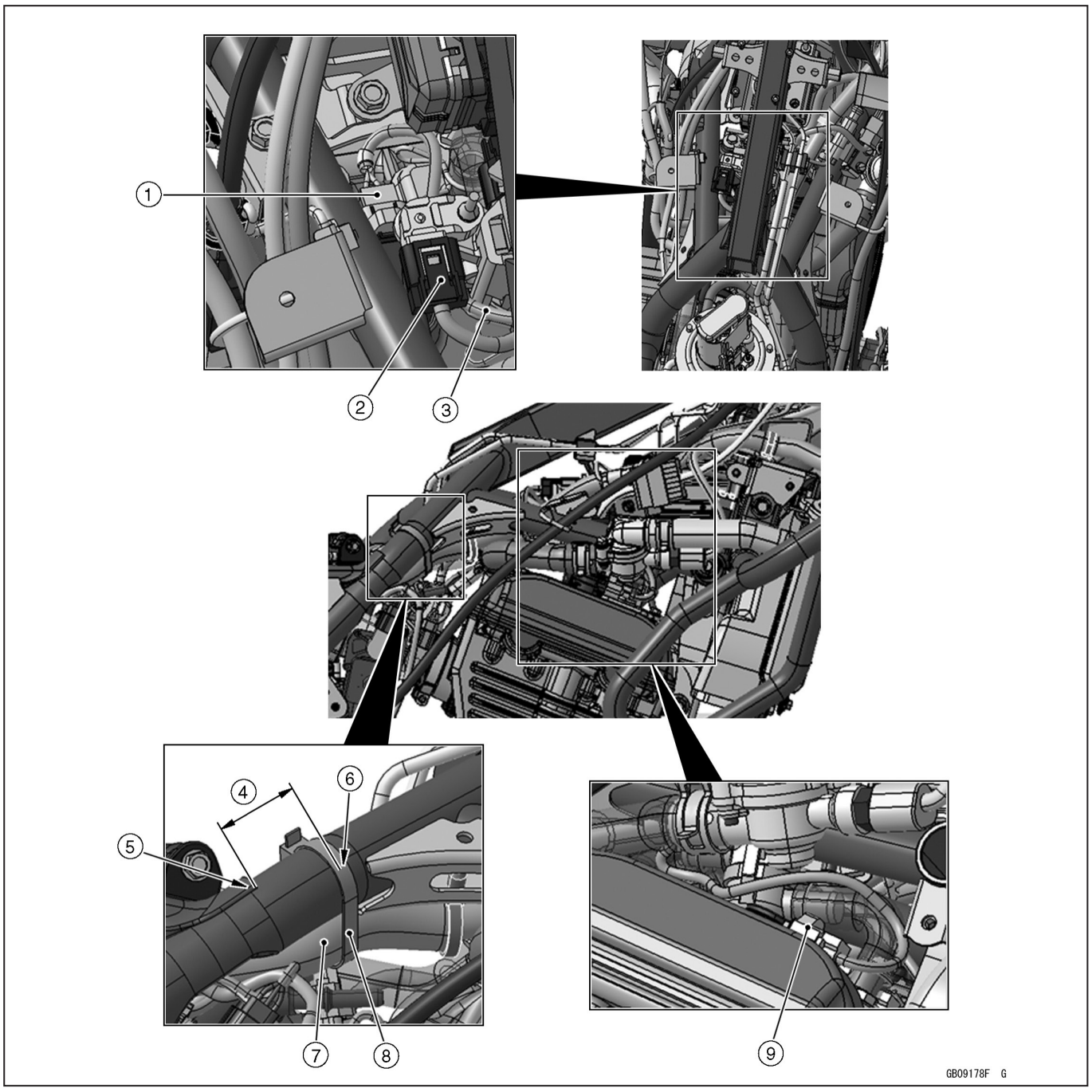
① Conector do fio do sensor de temperatura do ar de admissão
② Conector do fio do atuador da borboleta de aceleração secundária
③ Conector do fio do injetor de combustível nº 2
④ Vista a partir de A
⑤ Braçadeira (prenda a fiação principal. Insira a braçadeira no suporte do quadro.)
⑥ Corte B-B
⑦ Sensor da borboleta de aceleração secundária
⑧ Sensor da borboleta de aceleração principal
⑨ Fiação do interruptor de pressão de óleo
⑩ Braçadeiras (prenda a fiação do interruptor de pressão de óleo.)
⑪ Braçadeira (prenda a fiação do interruptor de pressão de óleo, e insira a braçadeira no suporte.)
⑫ Interruptor de pressão de óleo
⑬ Vista a partir de C

Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira



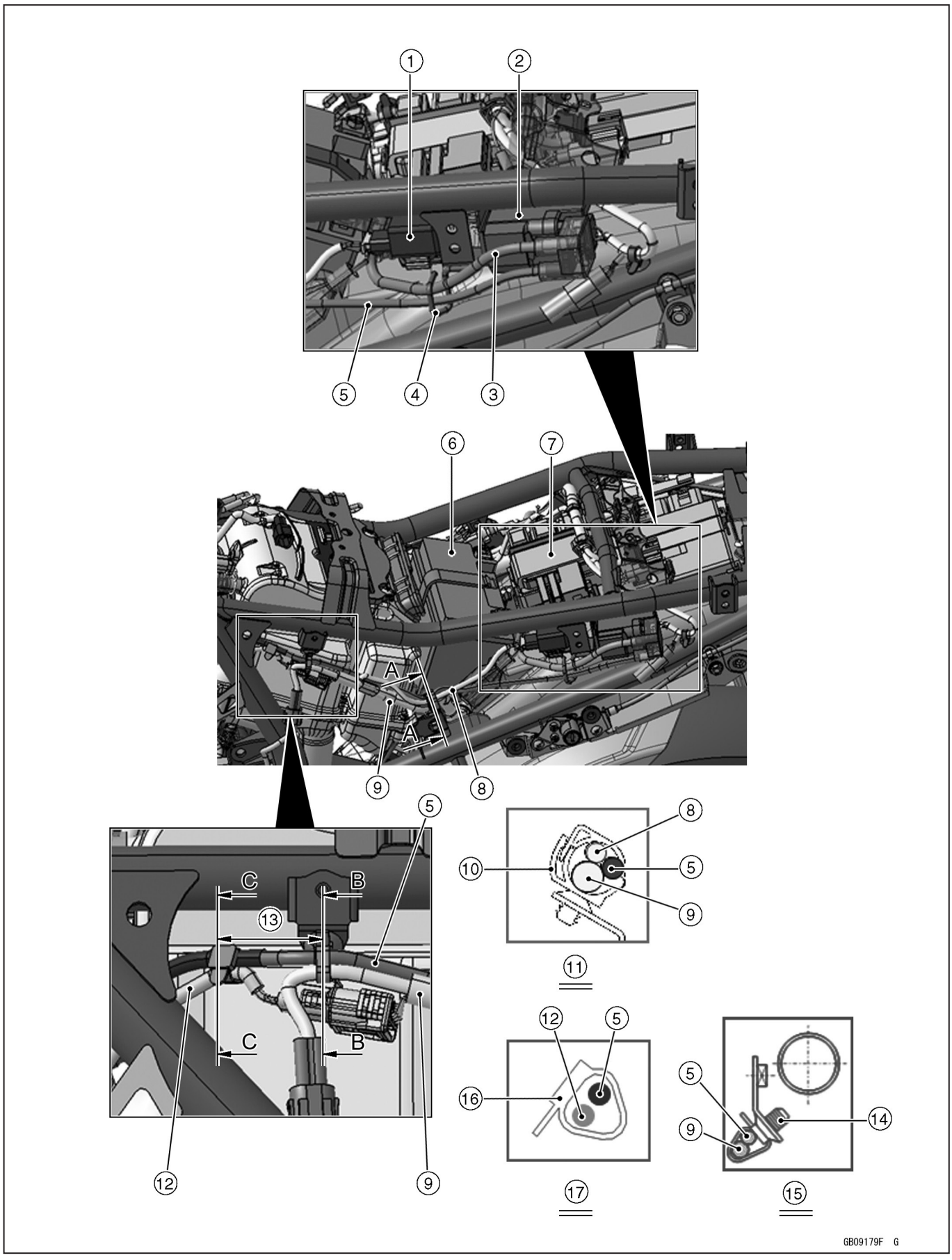
① Conector do fio do sensor de rotação da roda dianteira (versões equipadas com ABS)
② Conector do fio da ECU do ABS (versões equipadas com ABS)
③ Bomba de combustível
④ Passe a fiação da bomba de combustível no gancho do alojamento do filtro de ar.
⑤ Fiação da bomba de combustível
⑥ Fita branca
⑦ Fiação do injetor de combustível nº 1
⑧ Sensor de temperatura do ar de admissão
⑨ Passe a fiação do injetor de combustível nº 1 por baixo da fiação do sensor de temperatura do ar de admissão.

Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira



① Bobina de ignição nº 1
② Conector do sensor de pressão do ar de admissão
③ Fiação da bobina de ignição nº 1
④ 30 mm
⑤ Extremidade da estrutura do assento
⑥ Centro da cinta de fixação
⑦ Fiação principal
⑧ Cinta de fixação (prenda a fiação principal de modo que a fiação principal não toque o conector do injetor de combustível. A extremidade fica virada para cima.)
⑨ Bobina de ignição nº 2

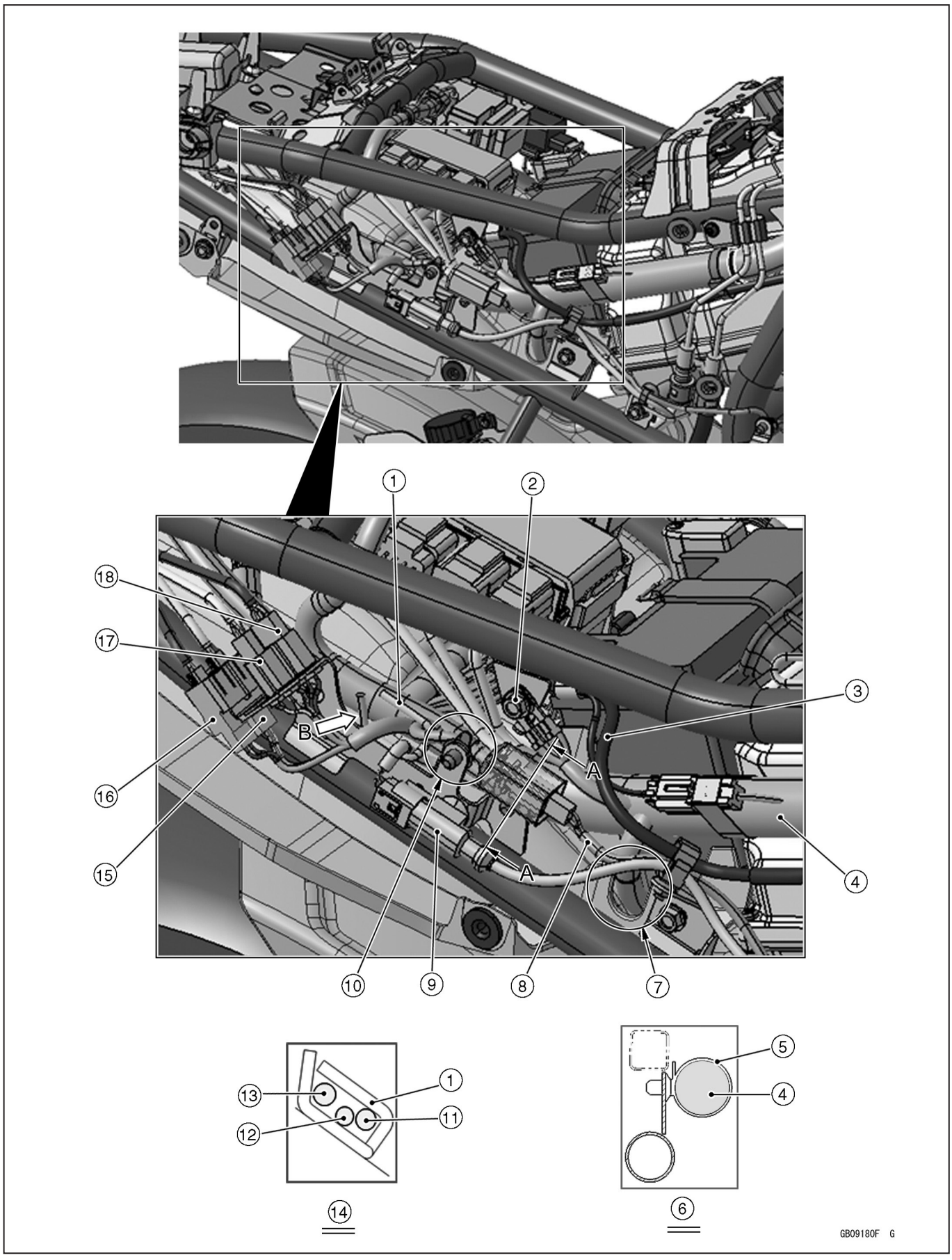
Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira



Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

① Relé dos piscas
② Relé de partida
③ Cabo positivo ⊕ da bateria
④ Passe o cabo positivo ⊕ da bateria e o cabo do motor de partida através da guia.
⑤ Cabo do motor de partida
⑥ Bateria
⑦ Caixa de relé
⑧ Fiação do relé dos piscas
⑨ Fiação principal
⑩ Braçadeira (prenda a fiação principal, fiação do relé dos piscas e cabo do motor de partida.)
⑪ Corte A-A
⑫ Fiação do sensor de posição das marchas
⑬ 30 ~ 40 mm
⑭ Braçadeira (prenda a fiação principal e o cabo do motor de partida.)
⑮ Corte B-B
⑯ Braçadeira (prenda a fiação do sensor de posição das marchas e o cabo do motor de partida.)
⑰ Corte C-C

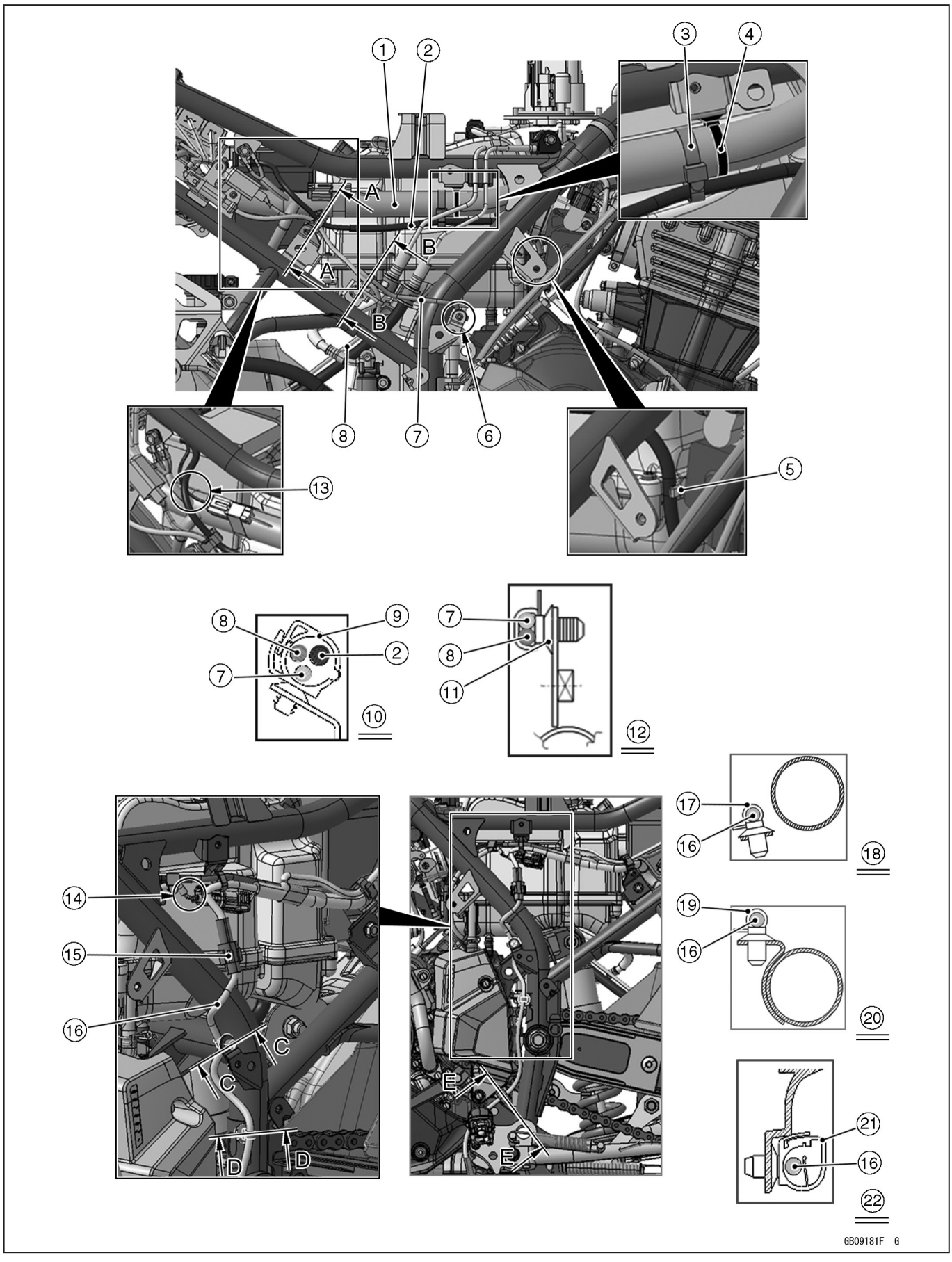
PPassagem de Cabo, Fiação e Mangueira



Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

① Passe o fio do interruptor da luz do freio traseiro, fiação do sensor de rotação da roda traseira e fiação principal (fiação dos piscas traseiros, fiação da luz da placa de licença, fiação da lanterna traseira/luz de freio) através da guia.
② Instale a fiação de aterramento do quadro no suporte.
③ Cabo negativo ⊖ da bateria
④ Fiação principal
⑤ Braçadeira (prenda a fiação principal, e instale a braçadeira no suporte.)
⑥ Corte A-A
⑦ Passe a fiação principal através da guia do para-lama traseiro.
⑧ Não afrouxe a fiação do interruptor da luz do freio traseiro nesta posição.
⑨ Conector do fio do sensor de rotação da roda traseira
⑩ Braçadeira (prenda a fiação do interruptor da luz do freio traseiro, e instale a braçadeira no suporte.)
⑪ Fiação do interruptor da luz do freio traseiro
⑫ Fiação do sensor de rotação da roda traseira
⑬ Fiação principal (fiação dos piscas traseiros (esquerdo e direito), fiação da luz da placa de licença e fiação da lanterna traseira/luz de freio)
⑭ Vista a partir de B
⑮ Conector do fio do pisca traseiro esquerdo
⑯ Conector do fio do pisca traseiro direito
⑰ Conector do fio da luz da placa de licença
⑱ Conector do fio da lanterna traseira/luz de freio

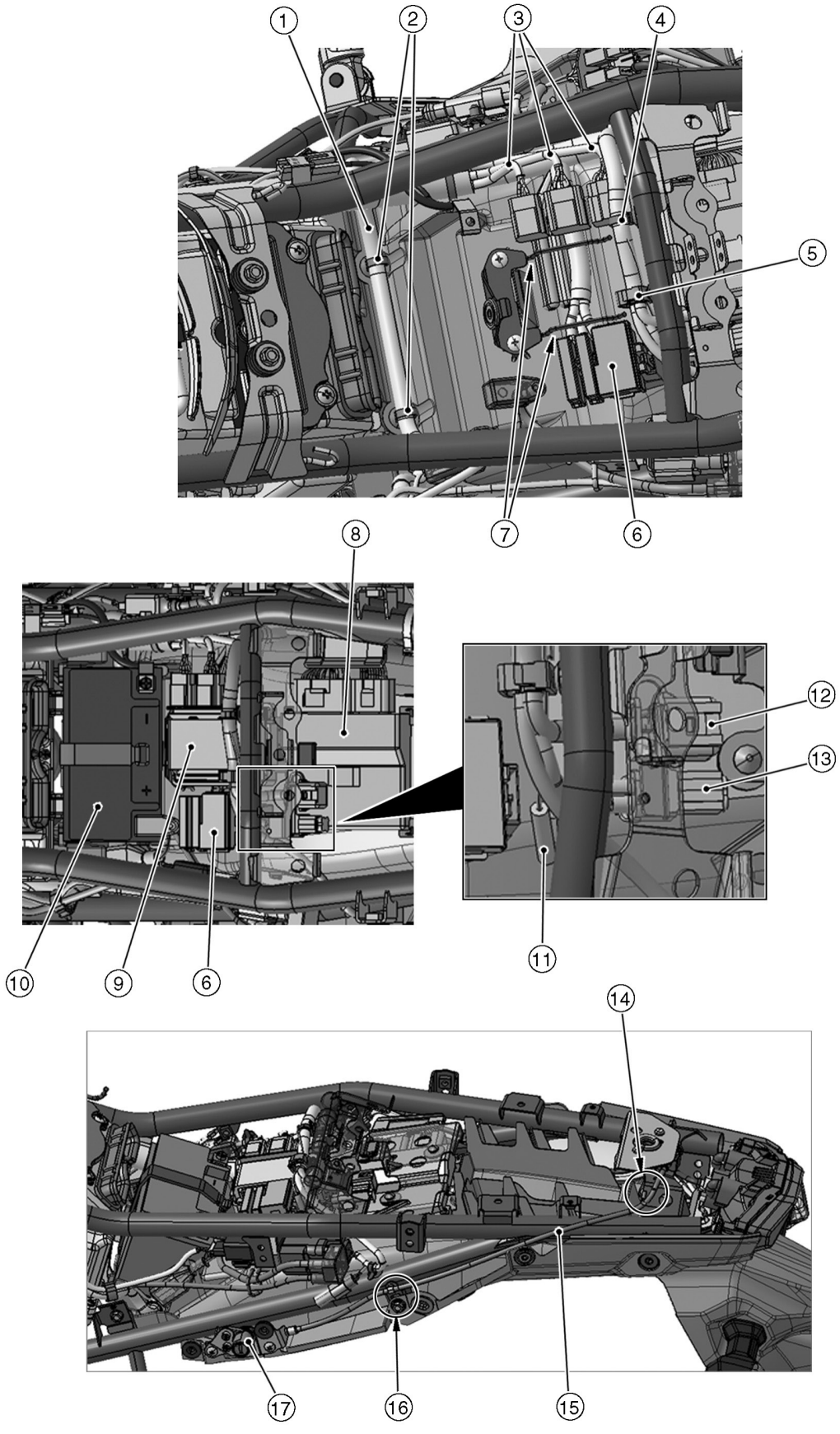
Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira



Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

① Fiação principal
② Cabo negativo ⊖ da bateria
③ Braçadeira (prenda a fiação principal e cabo negativo ⊖ da bateria.)
④ Braçadeira (prenda a fiação principal, e instale a braçadeira no suporte.)
⑤ Guia do alojamento do filtro de ar (prenda o cabo negativo ⊖ da bateria.)
⑥ Braçadeira (prenda a fiação do interruptor da luz do freio traseiro, e instale a braçadeira no suporte.)
⑦ Fio do interruptor da luz do freio traseiro
⑧ Fiação do sensor de rotação da roda traseira
⑨ Braçadeira (prenda a fiação do interruptor da luz do freio traseiro, fiação do sensor de rotação da roda traseira e cabo negativo ⊖ da bateria.)
⑩ Corte A-A
⑪ Braçadeira (prenda a fiação do interruptor da luz do freio traseiro e fiação do sensor de rotação da roda traseira.)
⑫ Corte B-B
⑬ Passe a fiação negativa ⊖ da bateria por baixo do cabo negativo ⊖ da bateria.
⑭ Tome cuidado para não tocar os fios sem isolamento da fiação do sensor de posição das marchas e conector do fio do interruptor do cavalete lateral.
⑮ Conector do fio do interruptor do cavalete lateral
⑯ Presilha (prenda a fiação da luz da placa de licença, fiação do pisca traseiro esquerdo, fiação do pisca traseiro direito, fiação da lanterna traseira/luz de freio e a fiação principal no para-lama traseiro.)
⑰ Braçadeira (prenda a fiação do interruptor do cavalete lateral. Instale a braçadeira pelo lado interno do quadro.)
⑱ Corte C-C
⑲ Braçadeira (prenda a fiação do interruptor do cavalete lateral. Instale a braçadeira pelo lado externo do quadro.)
⑳ Corte D-D
㉑ Braçadeira (prenda a fiação do interruptor do cavalete lateral.)
㉒ Corte E-E

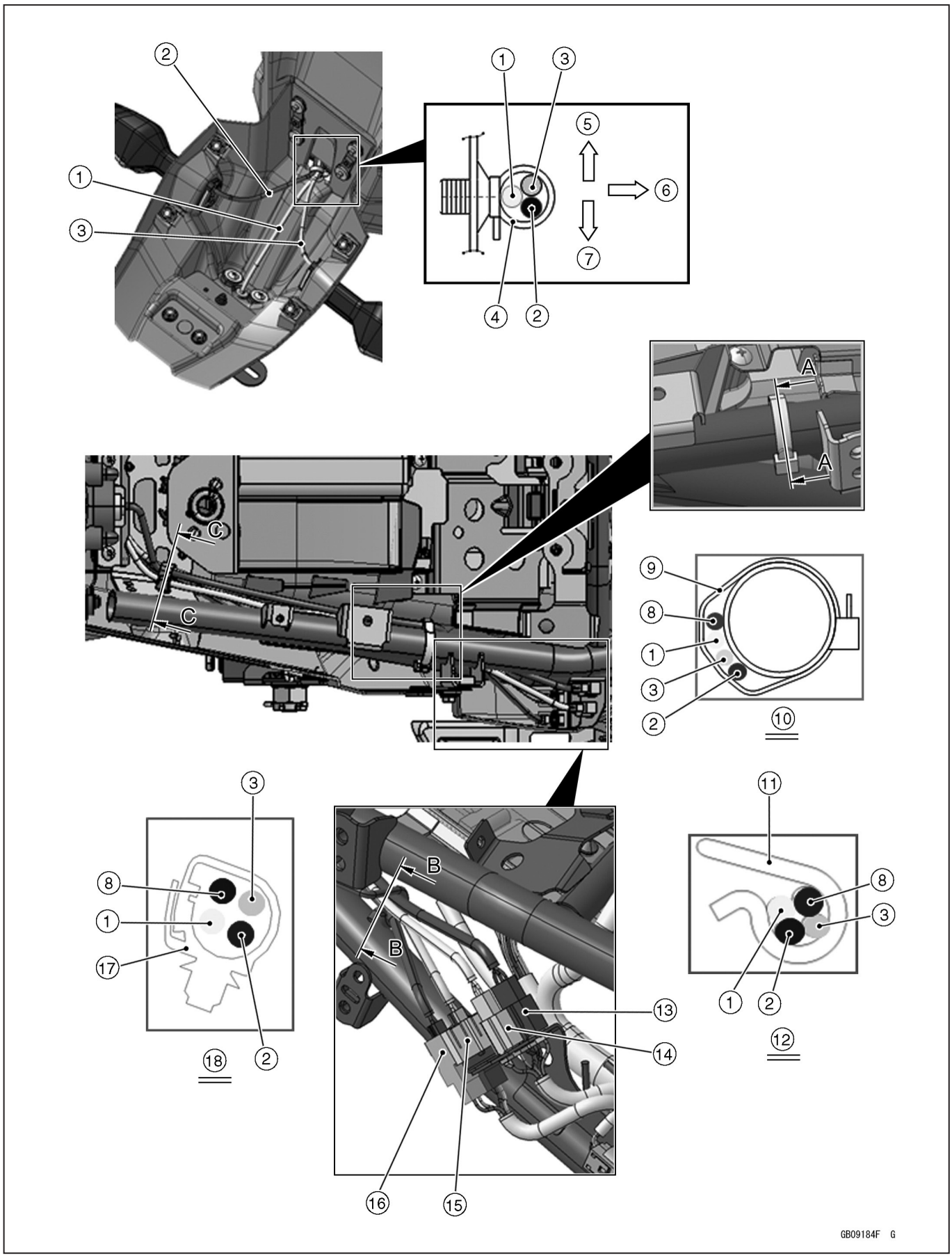
Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira



Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

① Fiação principal
② Braçadeiras (prenda a fiação principal, e instale as braçadeiras no para-lama traseiro.)
③ Fios da caixa de relé
④ Braçadeira (prenda a fiação principal, e instale a braçadeira no quadro.)
⑤ Braçadeira (prenda a fiação principal e terminal de autodiagnóstico do ABS (versões equipadas com ABS), e instale a braçadeira no quadro.)
⑥ Caixa de fusíveis
⑦ Passe a fiação da caixa de fusíveis por baixo das guias do suporte.
⑧ ECU
⑨ Caixa de relé
⑩ Bateria
⑪ Terminal de autodiagnóstico do ABS (versões equipadas com ABS)
⑫ Conector do Sistema de Diagnóstico do ABS Kawasaki (versões equipadas com ABS)
⑬ Conector do Sistema de Diagnóstico Kawasaki
⑭ Passe o cabo da trava do assento através da guia.
⑮ Cabo da trava do assento
⑯ Braçadeira (prenda o cabo da trava do assento.)
⑰ Trava do assento

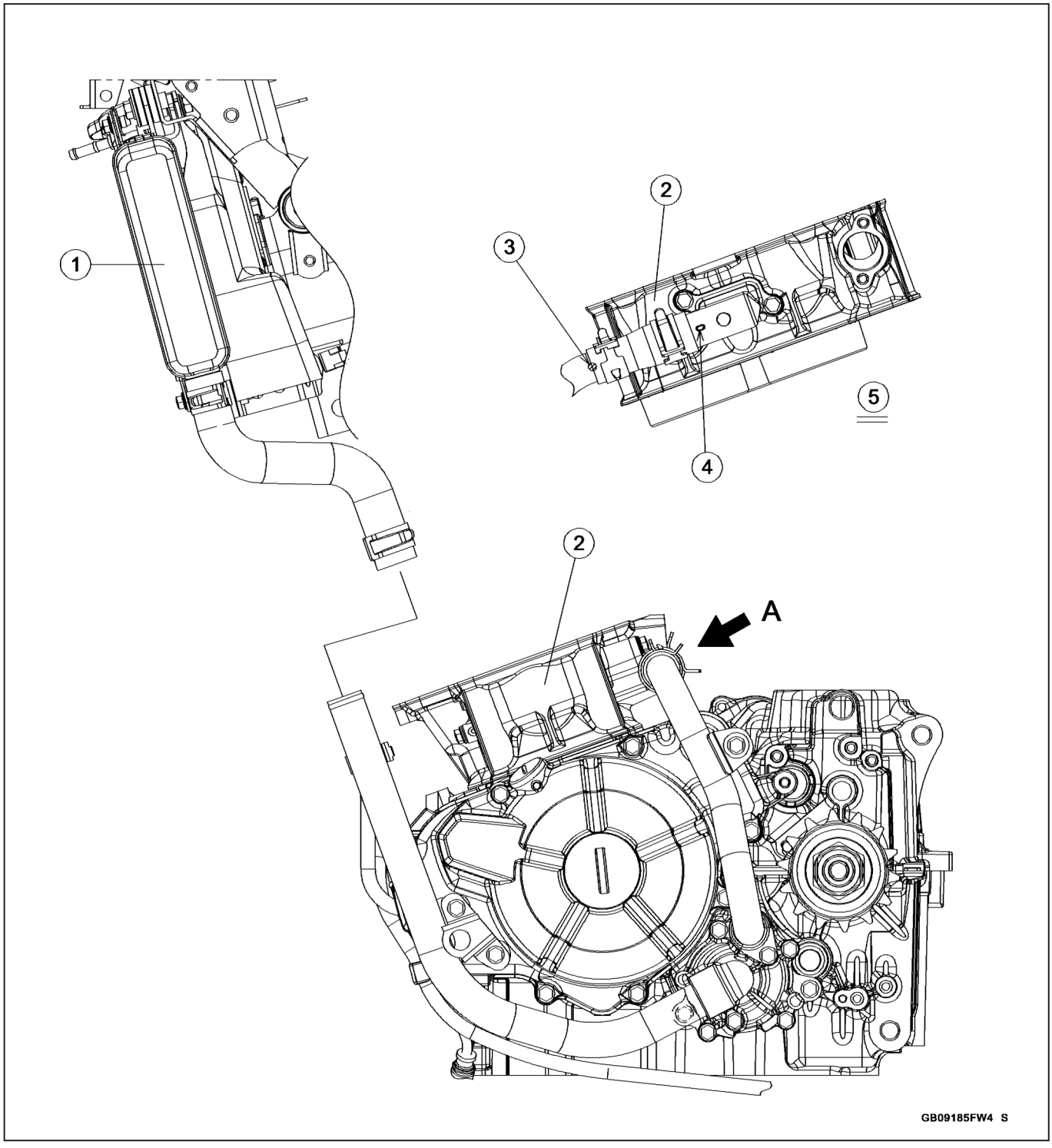
Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira



Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

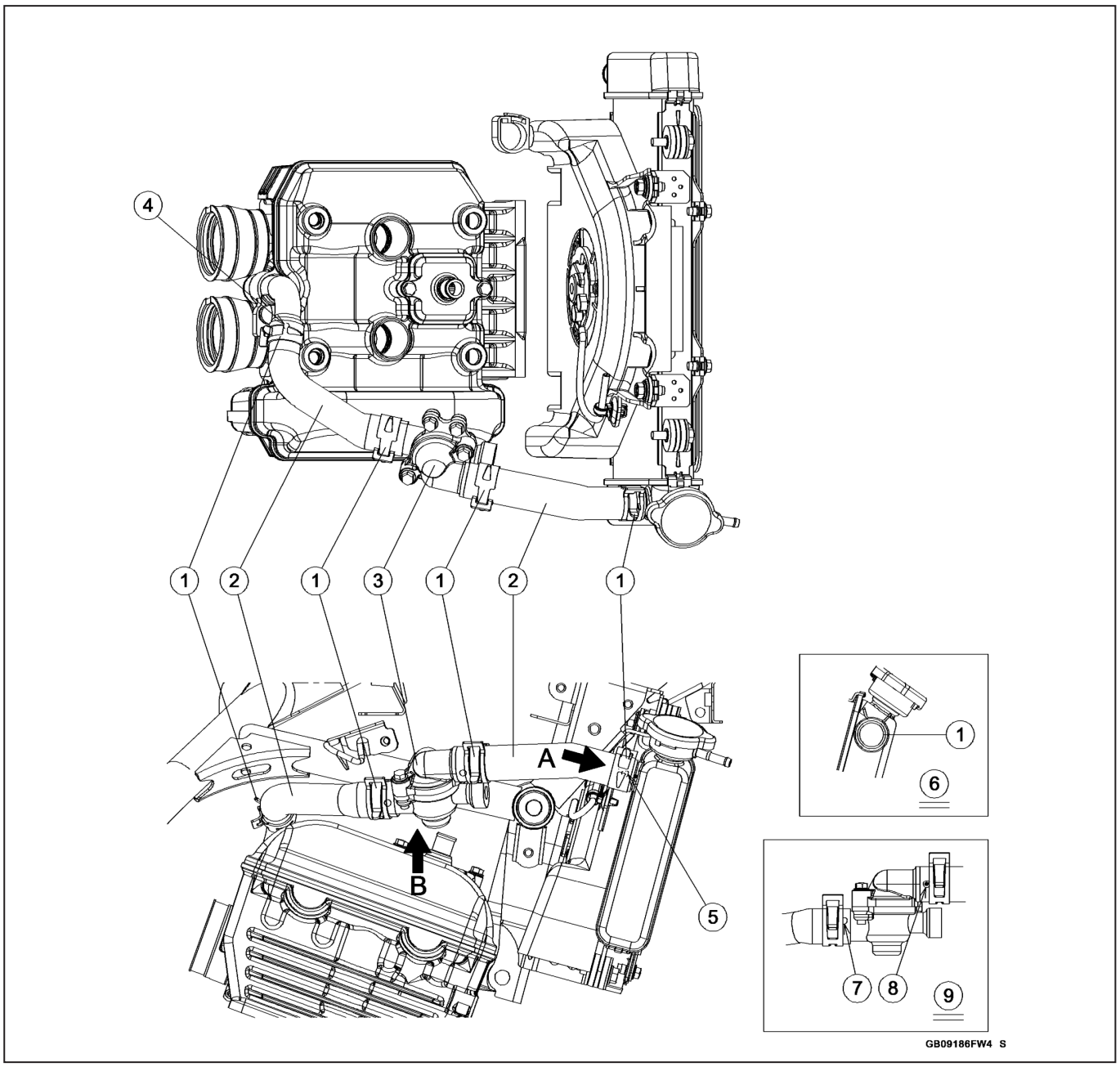
① Fiação da luz da placa de licença
② Fiação do pisca traseiro direito
③ Fiação do pisca traseiro esquerdo
④ Braçadeira (prenda a fiação do pisca traseiro direito, fiação do pisca traseiro esquerdo e fiação da luz da placa de licença.)
⑤ Lado esquerdo do veículo
⑥ Lado dianteiro do veículo
⑦ Lado direito do veículo
⑧ Fiação da lanterna traseira/luz de freio
⑨ Braçadeira (prenda a fiação do pisca traseiro direito, fiação do pisca traseiro esquerdo, fiação da luz da placa de licença e fiação da lanterna traseira/luz de freio.)
⑩ Corte A-A
⑪ Passe a fiação do pisca traseiro direito, fiação do pisca traseiro esquerdo, fiação da luz da placa de licença e fiação da lanterna traseira/luz de freio através da guia.
⑫ Corte B-B
⑬ Conector do fio da lanterna traseira/luz de freio
⑭ Conector do fio da luz da placa de licença
⑮ Conector do fio do pisca traseiro esquerdo
⑯ Conector do fio do pisca traseiro direito
⑰ Braçadeira (prenda a fiação do pisca traseiro direito, fiação do pisca traseiro esquerdo, fiação da luz da placa de licença e fiação da lanterna traseira/luz de freio.)
⑱ Corte C-C

Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira



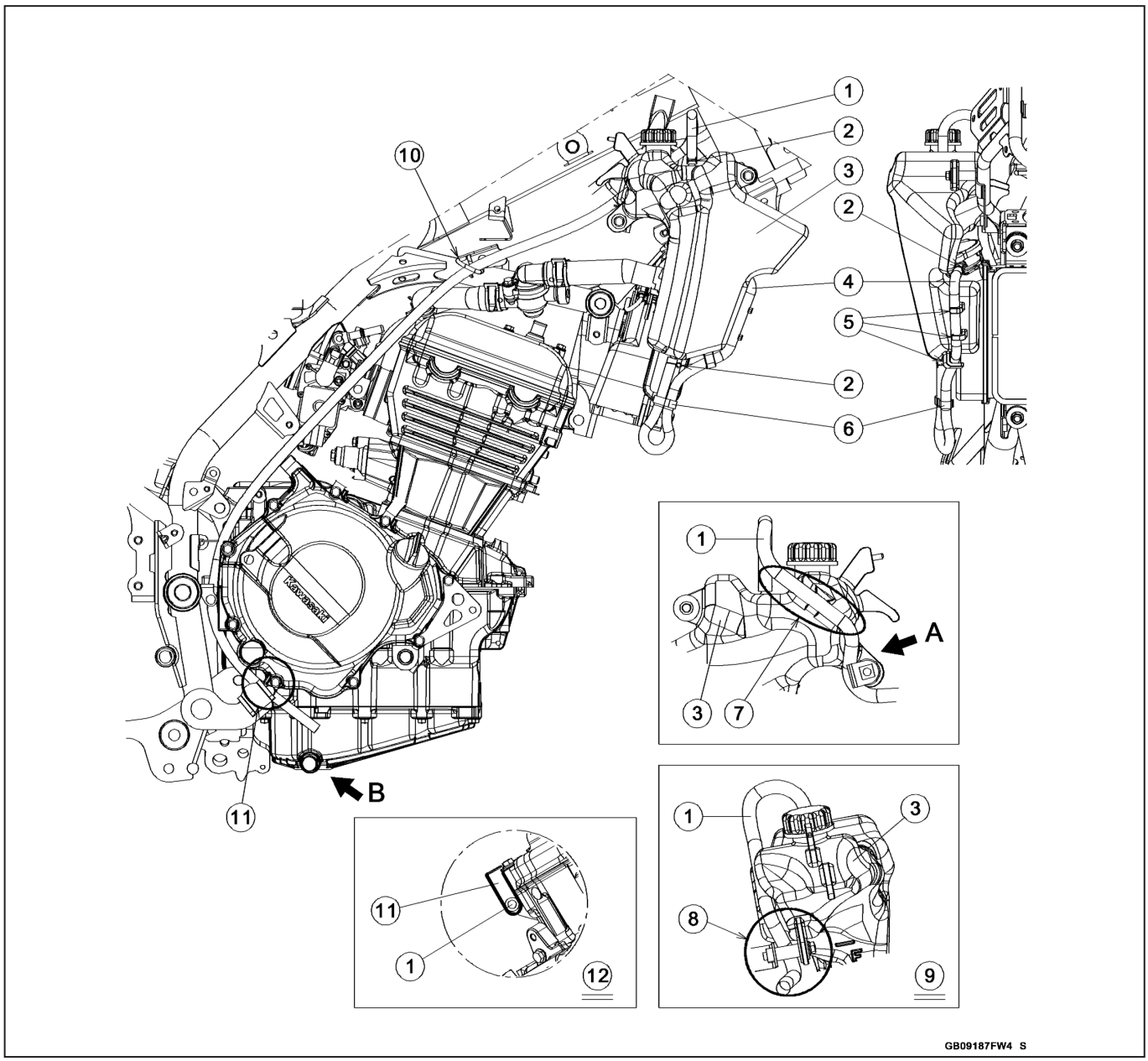
① Radiador
② Cilindro
③ Instale a mangueira até que a metade da marca de tinta branca no tubo fique oculta.
④ Alinhe a marca de tinta branca na mangueira com a marca do pino na conexão.
⑤ Vista a partir de A

Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira



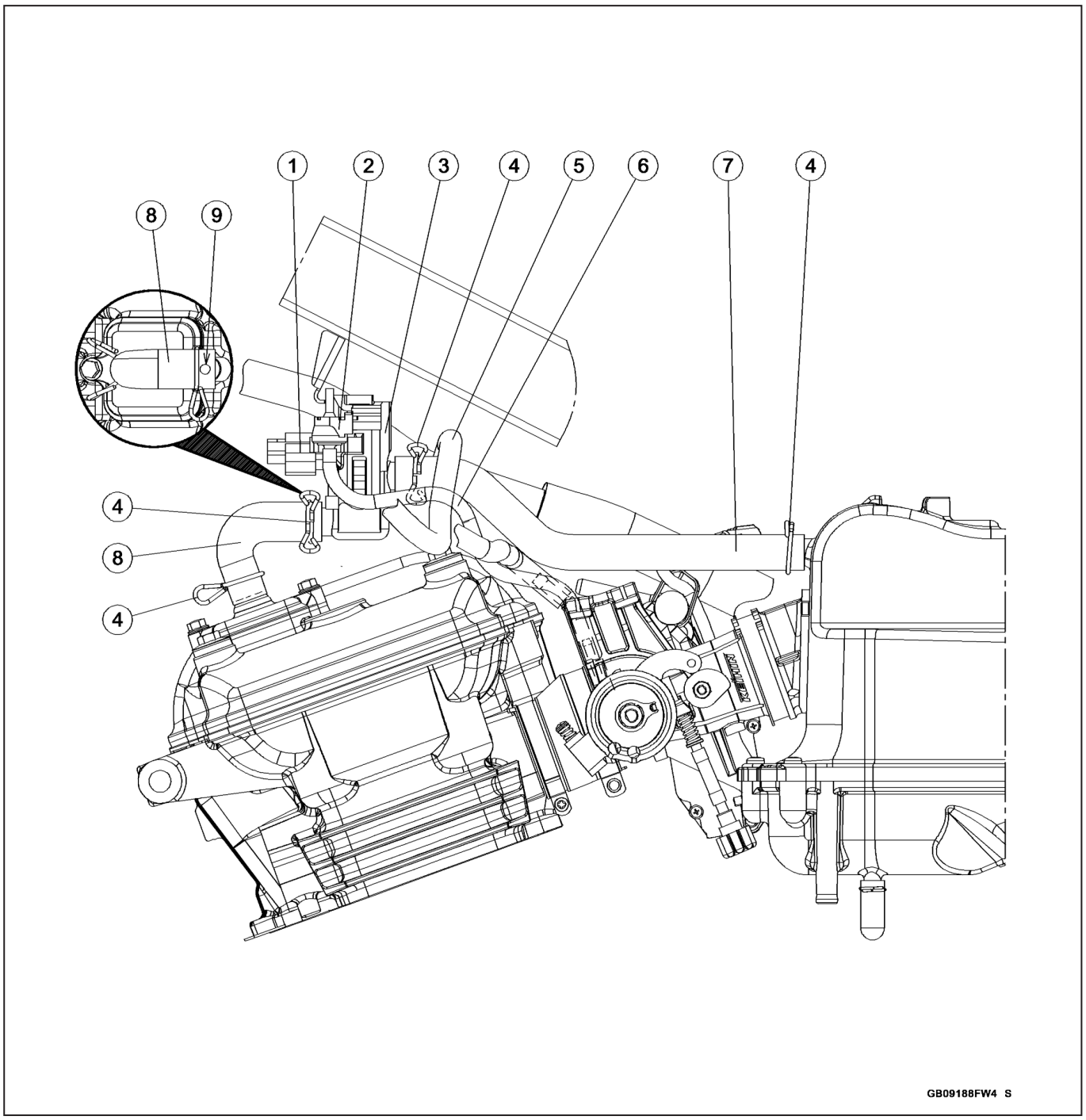
① Instale as braçadeiras conforme mostrado.
② Mangueiras de líquido de arrefecimento
③ Alojamento da válvula termostática
④ Instale a mangueira de líquido de arrefecimento de modo que a marca de tinta branca fique virada para cima no veículo.
⑤ Instale a mangueira de líquido de arrefecimento de modo que a marca de tinta branca fique virada lado direito do veículo.
⑥ Vista a partir de A
⑦ Alinhe a marca de tinta branca na mangueira com a extremidade inferior do alojamento da ressalto da válvula termostática.
⑧ Alinhe a marca de tinta branca na mangueira com a linha de partição do alojamento da tampa da válvula termostática.
⑨ Vista a partir de B

Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira



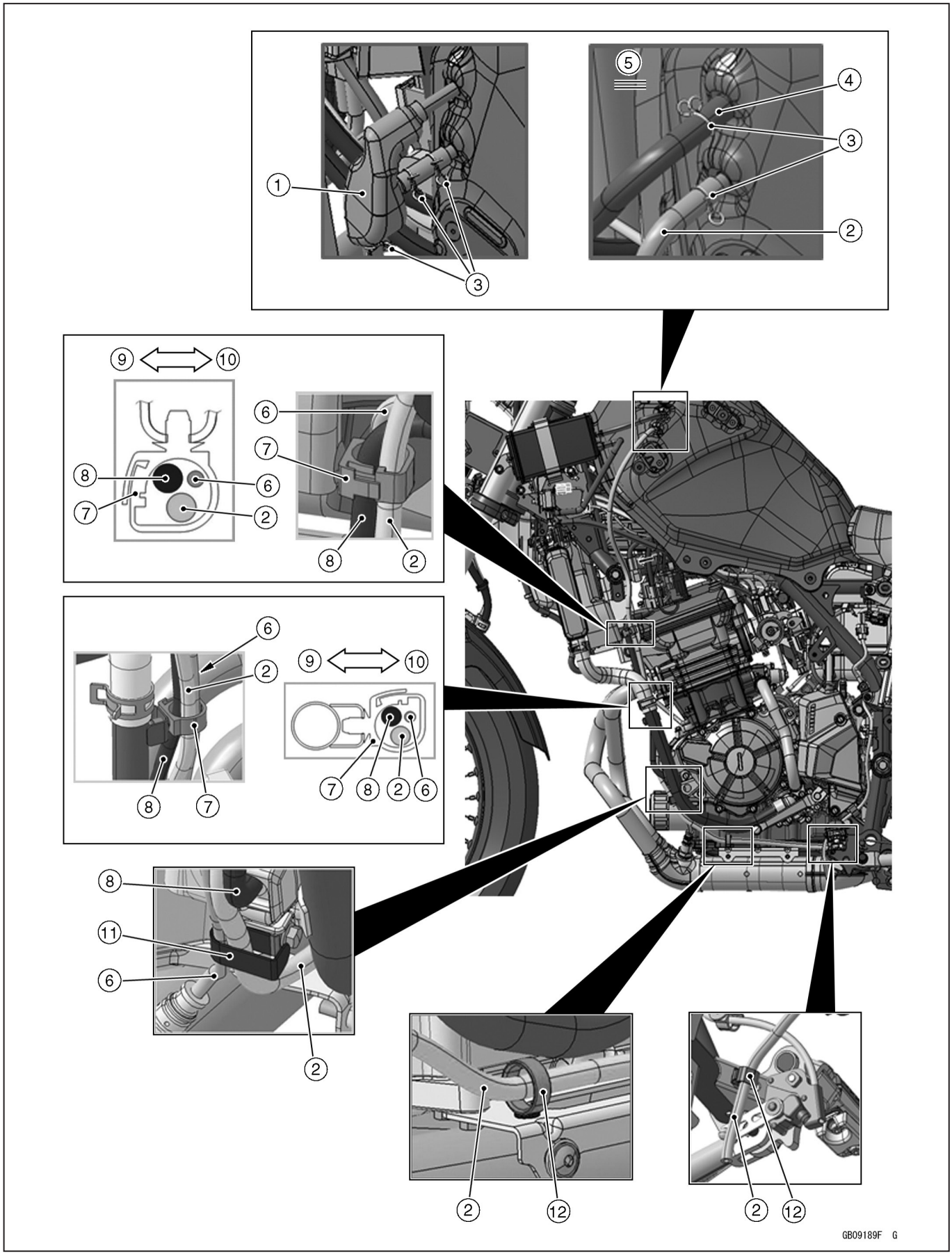
① Mangueira do ladrão do reservatório
② Instale as braçadeiras conforme mostrado.
③ Reservatório de líquido de arrefecimento
④ Mangueira do ladrão do radiador
⑤ Passe a mangueira do ladrão do radiador através dos ganchos do reservatório de líquido de arrefecimento.
⑥ Braçadeira (prenda a mangueira do ladrão do radiador.)
⑦ Passe a mangueira do ladrão do reservatório ao longo do formato do reservatório de líquido de arrefecimento.
⑧ Passe a mangueira do ladrão do reservatório por baixo do parafuso do reservatório.
⑨ Vista a partir de A
⑩ Passe a mangueira do ladrão do reservatório através da guia.
⑪ Braçadeira (prenda a mangueira do ladrão do reservatório.)
⑫ Vista a partir de B

Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira



① Válvula de controle do ar secundário
② Sensor de pressão do ar de admissão
③ Coxim
④ Instale as braçadeiras conforme mostrado.
⑤ Fiação principal
⑥ Mangueira de vácuo (Passe a mangueira de vácuo acima da fiação principal.)
⑦ Válvula de controle do ar secundária mangueira
⑧ Instale a mangueira de modo que seu lado da marca de tinta amarela fique virado para a válvula de controle do ar secundário.
⑨ Marca de tinta amarela

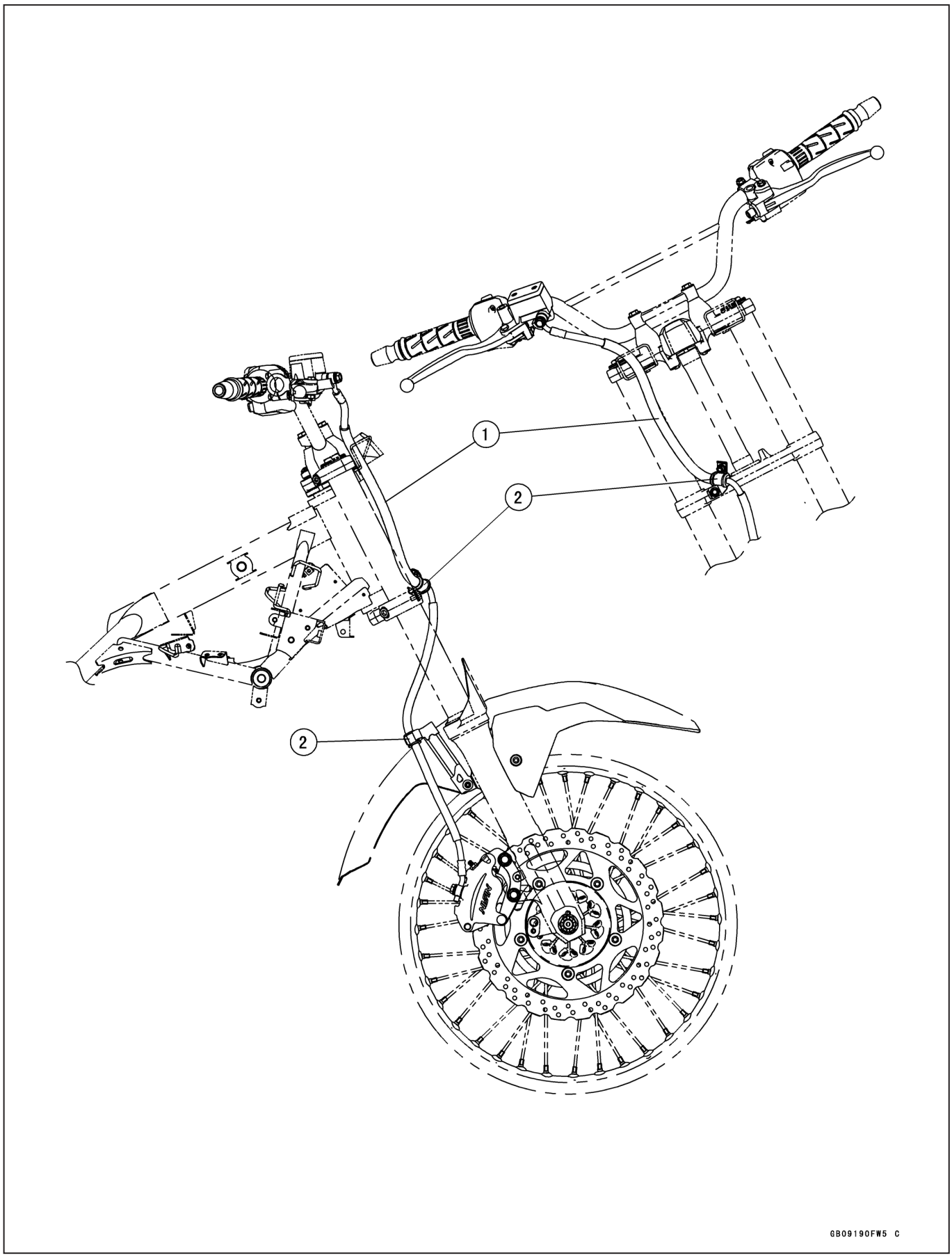
Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira



Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

① Reservatório de respiro
② Mangueira de drenagem do tanque de combustível
③ Instale as braçadeiras conforme mostrado.
④ Mangueira de respiro do tanque de combustível
⑤ Parte do sistema de controle de emissões evaporativas
⑥ Fiação do sensor de oxigênio
⑦ Braçadeiras (prenda a fiação do sensor de oxigênio, fiação do alternador e mangueira de drenagem do tanque de combustível.)
⑧ Fiação do alternador
⑨ Lado esquerdo do veículo
⑩ Lado direito do veículo
⑪ Braçadeira (prenda a fiação do sensor de oxigênio e mangueira de drenagem do tanque de combustível.)
⑫ Braçadeiras (prenda a mangueira de drenagem do tanque de combustível.)

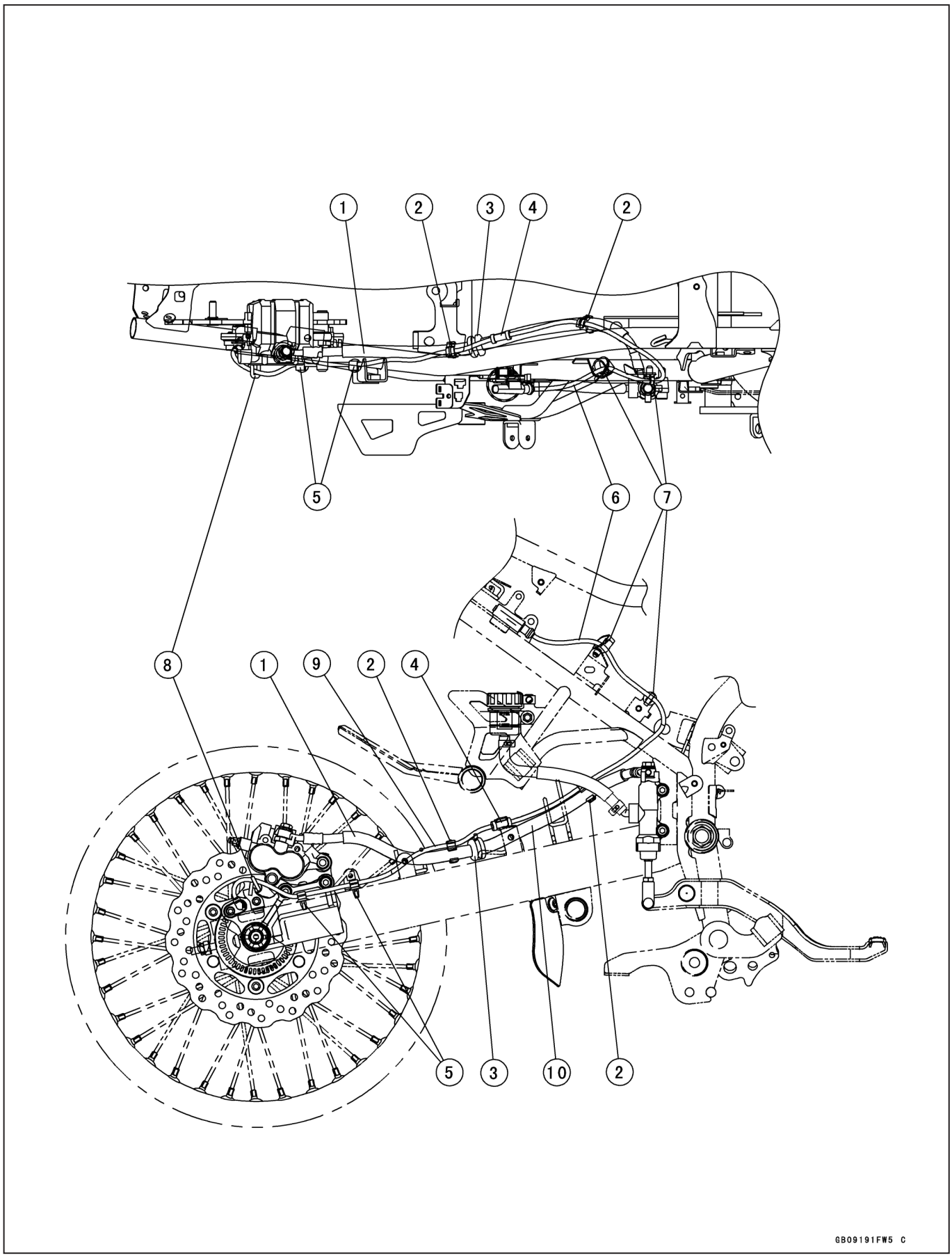
Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira



Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

① Mangueira do freio dianteiro
② Braçadeiras (prenda a mangueira do freio dianteiro.)

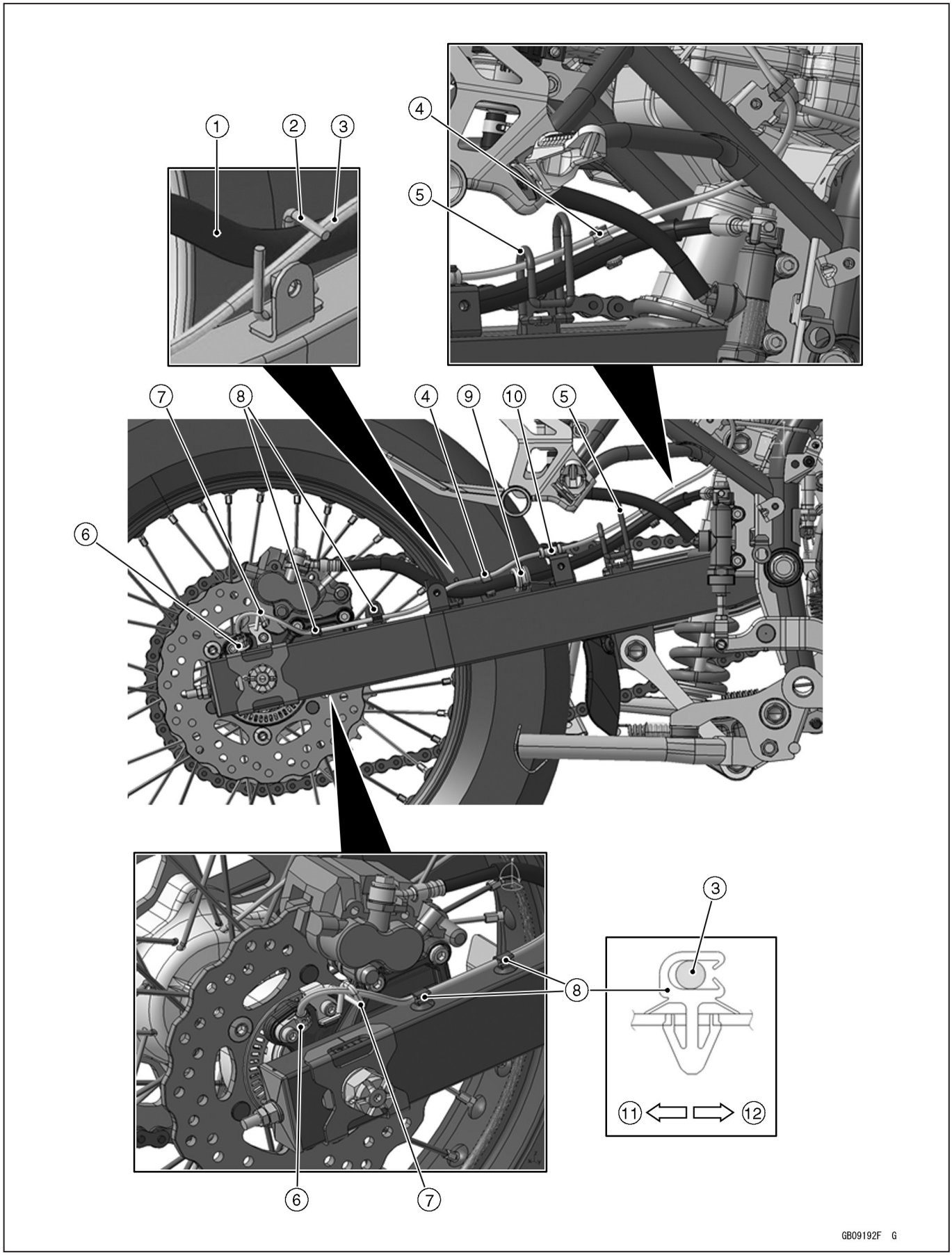
Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira



Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

① Mangueira do freio traseiro
② Braçadeiras (prenda a mangueira do freio traseiro e fiação do sensor de rotação da roda traseira na fita branca da fiação do sensor. Posicione as braçadeiras de modo que o lado aberto fique virado para a direita.)
③ Braçadeira (prenda a mangueira do freio traseiro.)
④ Braçadeira (prenda a fiação do sensor de rotação da roda traseira.)
⑤ Braçadeiras (prenda a fiação do sensor de rotação da roda traseira.)
⑥ Fiação do sensor de rotação da roda traseira
⑦ Braçadeiras (prenda a fiação do sensor de rotação da roda traseira.)
⑧ Braçadeira (prenda a fiação do sensor de rotação da roda traseira.)
⑨ Braçadeira (prenda a mangueira do freio traseiro e fiação do sensor de rotação da roda traseira.)
⑩ Braçadeira (prenda a mangueira do freio traseiro e fiação do sensor de rotação da roda traseira.)

Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

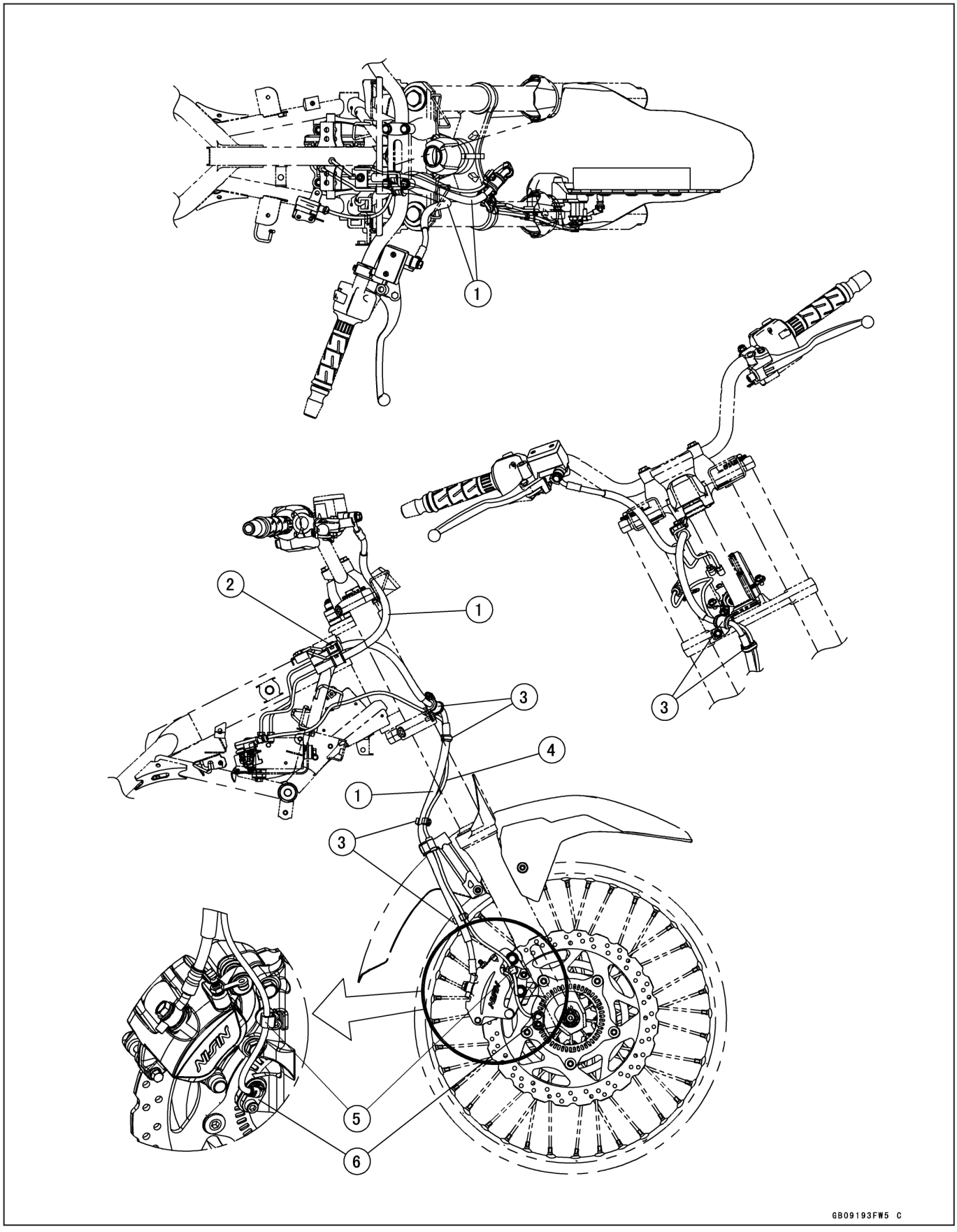


Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

① Mangueira do freio traseiro
② Braçadeira (prenda a mangueira do freio traseiro e fiação do sensor de rotação da roda traseira conforme mostrado.)
③ Fiação do sensor de rotação da roda traseira
④ Braçadeiras (prenda a mangueira do freio traseiro e fiação do sensor de rotação da roda traseira na fita branca da fiação do sensor. Posicione as braçadeiras de modo que o lado aberto fique virado para a direita.)
⑤ Braçadeira (prenda a mangueira do freio traseiro e fiação do sensor de rotação da roda traseira conforme mostrado.)
⑥ Sensor de rotação da roda traseira
⑦ Braçadeira (prenda a fiação do sensor de rotação da roda traseira.)
⑧ Braçadeiras (prenda a fiação do sensor de rotação da roda traseira conforme mostrado.)
⑨ Braçadeira (prenda a mangueira do freio traseiro.)
⑩ Braçadeira (prenda a fiação do sensor de rotação da roda traseira.)
⑪ Lado esquerdo do veículo
⑫ Lado direito do veículo

Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

Versões Equipadas com ABS

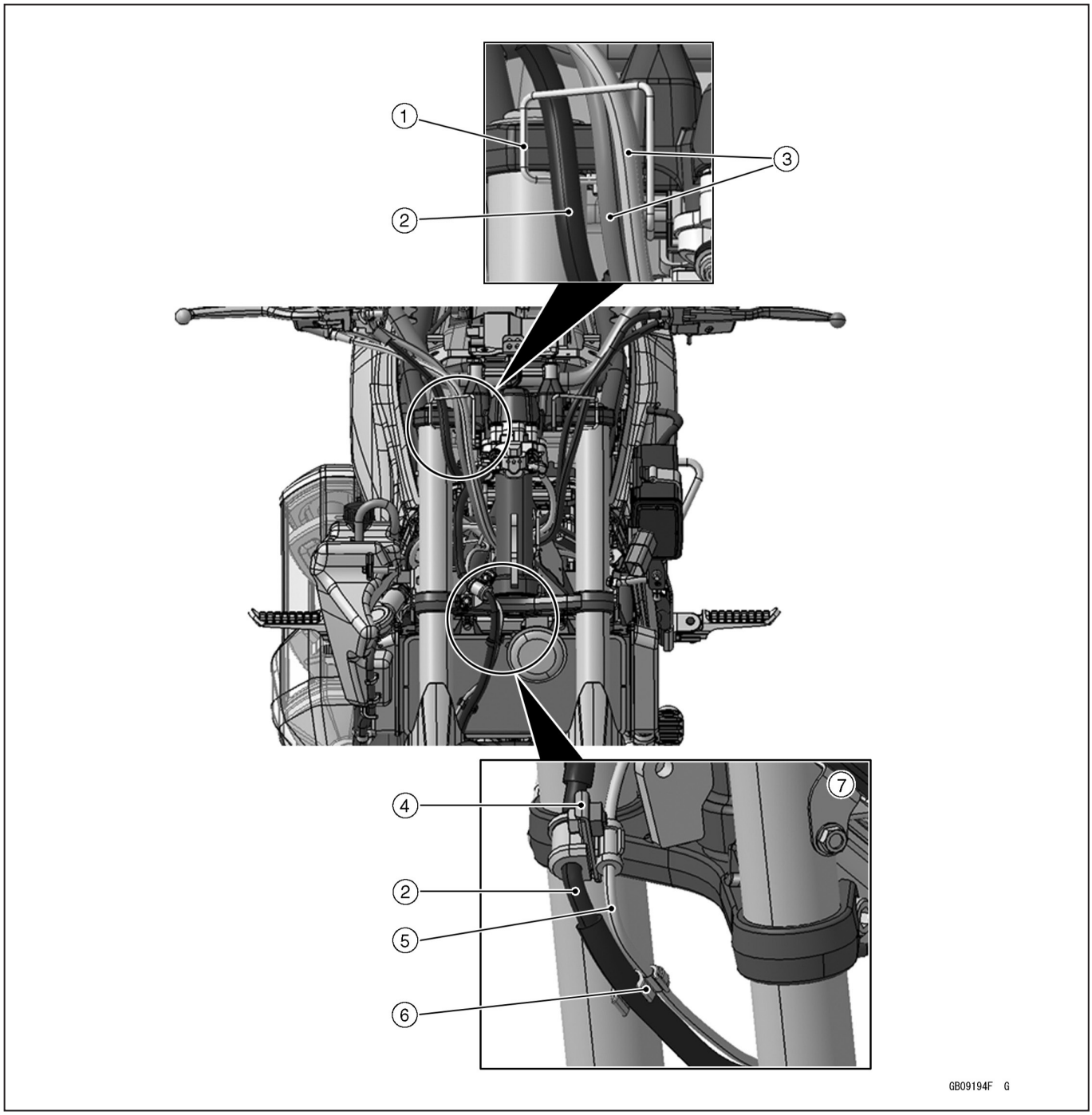


Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

① Mangueiras do freio dianteiro
② Braçadeira (prenda as mangueiras do freio dianteiro.)
③ Braçadeiras (prenda a mangueira do freio dianteiro e fiação do sensor de rotação da roda dianteira.)
④ Fiação do sensor de rotação da roda dianteira
⑤ Braçadeira (prenda a fiação do sensor de rotação da roda dianteira.)
⑥ Sensor de rotação da roda dianteira

Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

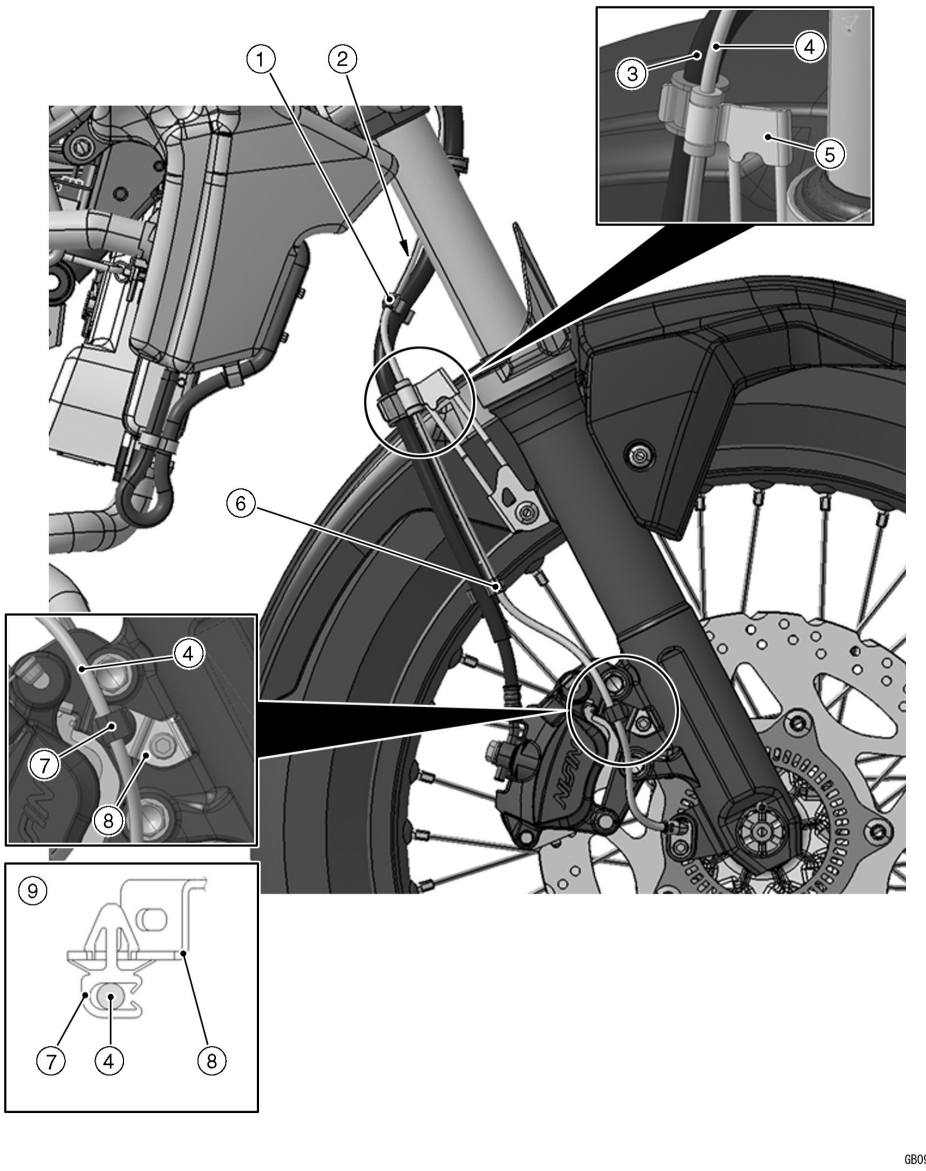
Versões Equipadas com ABS



① Braçadeira (prenda a mangueira do freio dianteiro e os cabos do acelerador conforme mostrado.)
② Mangueira do freio dianteiro
③ Cabos do acelerador
④ Suporte (prenda a mangueira do freio dianteiro e a fiação do sensor de rotação da roda dianteira.)
⑤ Fiação do sensor de rotação da roda dianteira
⑥ Braçadeira (prenda a mangueira do freio dianteiro e a fiação do sensor de rotação da roda dianteira na porção branca da fita. Instale-a pelo lado direito conforme mostrado.)
⑦ Vista a partir de lado esquerdo

Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

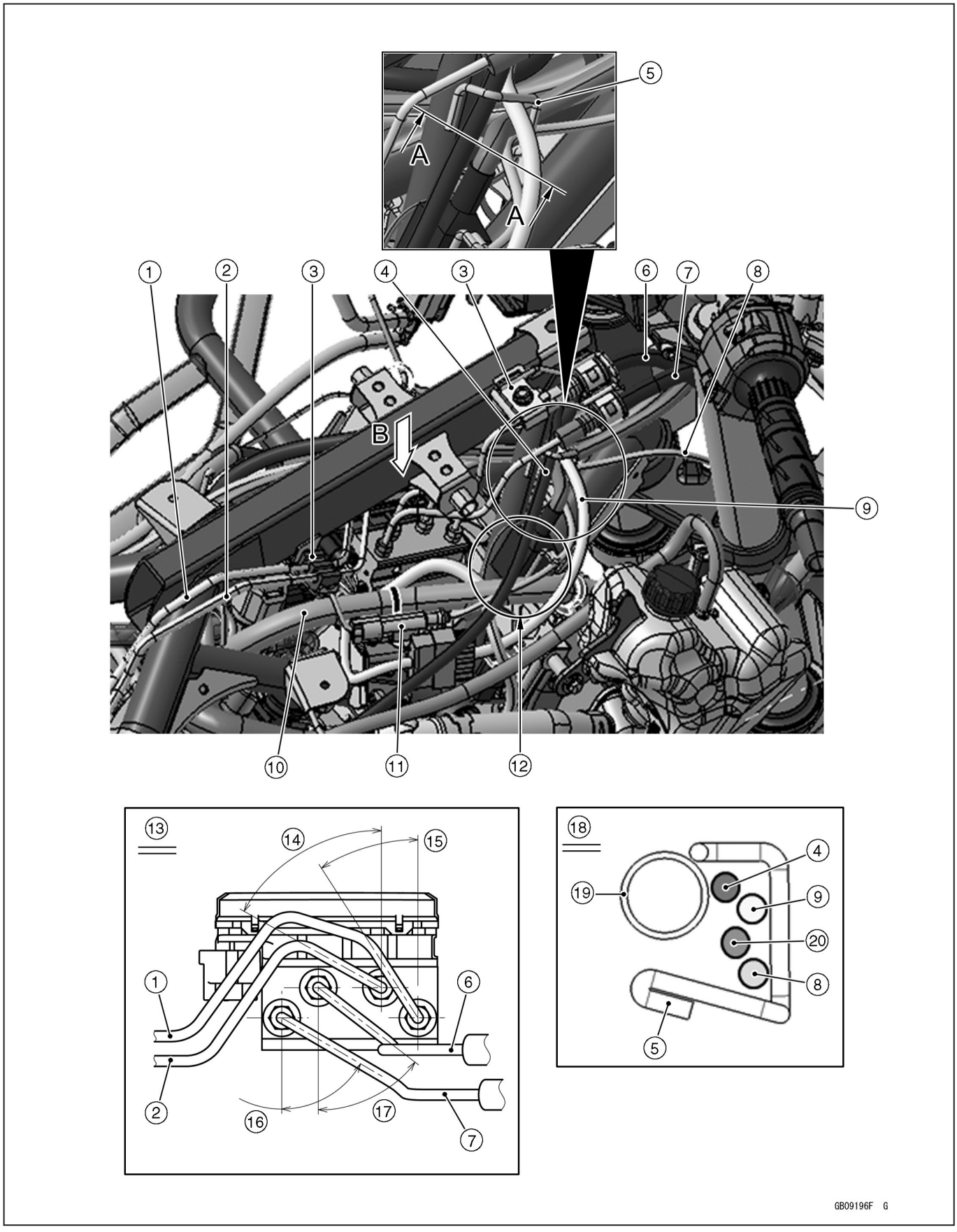
Versões Equipadas com ABS



① Braçadeira (prenda a mangueira do freio dianteiro e a fiação do sensor de rotação da roda dianteira na porção branca da fita. Instale-a pelo lado traseiro conforme mostrado.)
② Passe a fiação do sensor de rotação da roda dianteira ao longo da mangueira do freio dianteiro.
③ Mangueira do freio dianteiro
④ Fiação do sensor de rotação da roda dianteira
⑤ Braçadeira (prenda a mangueira do freio dianteiro e a fiação do sensor de rotação da roda dianteira.)
⑥ Braçadeira (prenda a mangueira do freio dianteiro e a fiação do sensor de rotação da roda dianteira na porção branca da fita. Instale-a pelo lado interno conforme mostrado.)
⑦ Braçadeira (prenda a fiação do sensor de rotação da roda dianteira conforme mostrado.)
⑧ Suporte
⑨ Vista a partir de cima

Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

Versões Equipadas com ABS

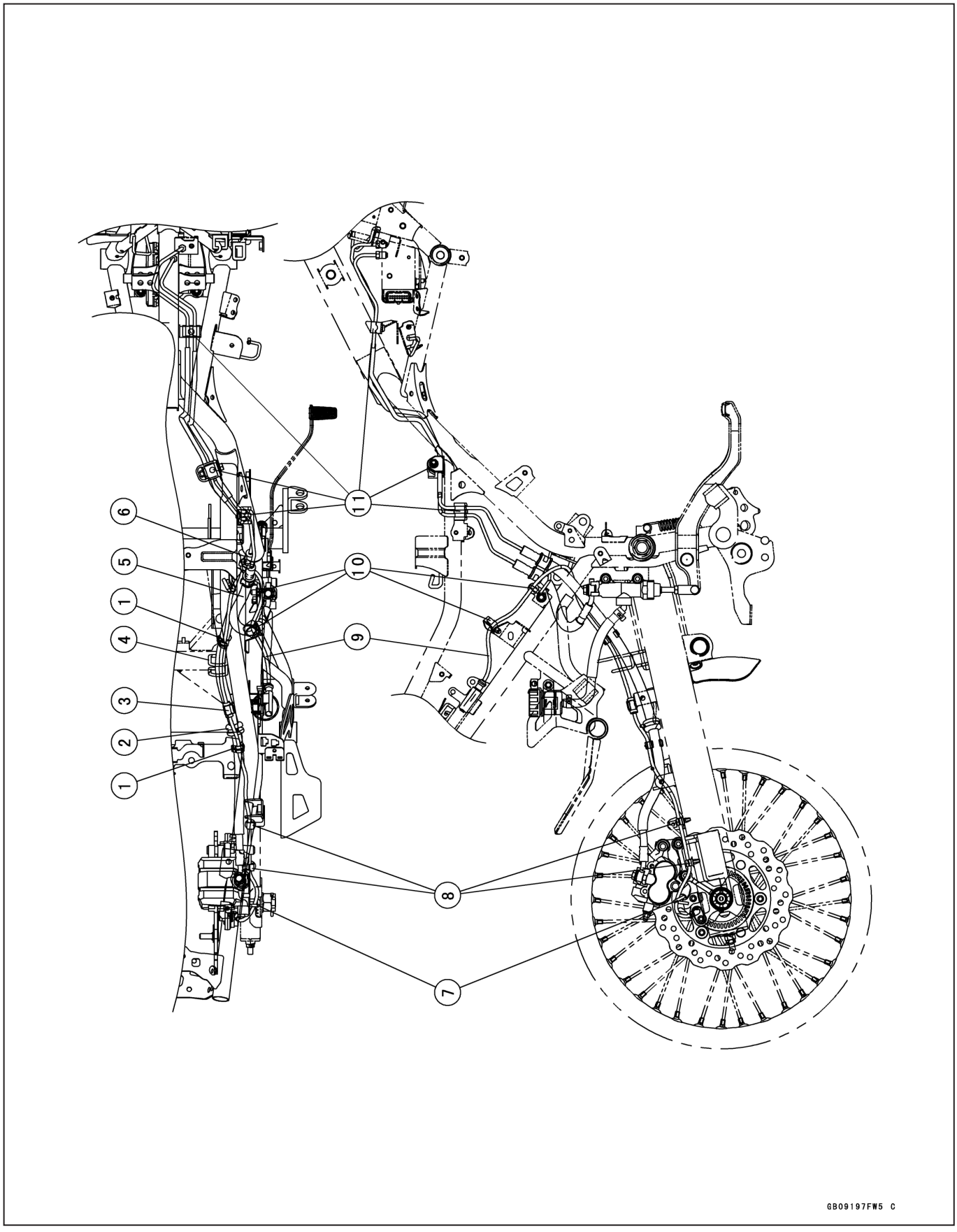


Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

① Tubo do freio traseiro (Cilindro Mestre Traseiro ~ Unidade Hidráulica do ABS)
② Tubo do freio traseiro (Pinça do Freio Traseiro ~ Unidade Hidráulica do ABS)
③ Braçadeiras (prenda os tubos do freio traseiro.)
④ Cabo da embreagem
⑤ Guia
⑥ Tubo do freio dianteiro (Pinça do Freio Dianteiro ~ Unidade Hidráulica do ABS)
⑦ Tubo do freio dianteiro (Cilindro Mestre Dianteiro ~ Unidade Hidráulica do ABS)
⑧ Fiação do sensor de rotação da roda dianteira
⑨ Fiação do interruptor de ignição
⑩ Fiação principal
⑪ Conector do fio do sensor de rotação da roda dianteira (Insira o conector do fio do sensor de rotação da roda dianteira no suporte.)
⑫ Passe a fiação do sensor de rotação da roda dianteira acima da fiação principal.
⑬ Vista a partir de B
⑭ Aprox. 60,9°
⑮ Aprox. 32,8°
⑯ Aprox. 59,7°
⑰ Aprox. 52,4°
⑱ Corte A-A
⑲ Tubo do quadro
⑳ Fio do alojamento dos interruptores do lado direito

Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

Versões Equipadas com ABS

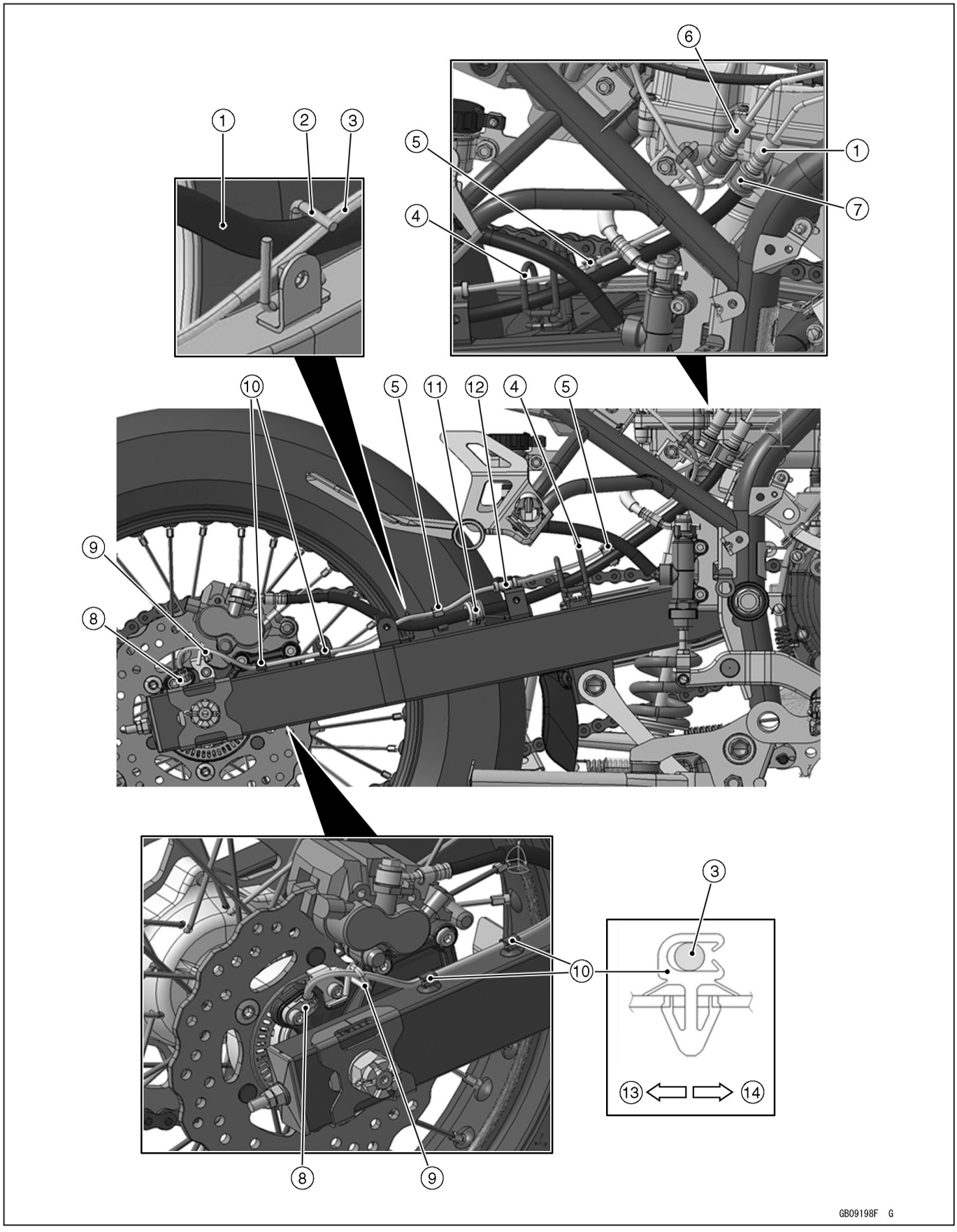


Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

① Braçadeiras (prenda a mangueira do freio traseiro e fiação do sensor de rotação da roda traseira na fita branca da fiação do sensor. Posicione as braçadeiras de modo que o lado aberto fique virado para a direita.)
② Braçadeira (prenda a mangueira do freio traseiro.)
③ Braçadeira (prenda a fiação do sensor de rotação da roda traseira.)
④ Braçadeira (prenda a mangueira do freio traseiro e fiação do sensor de rotação da roda traseira.)
⑤ Mangueira do freio traseiro (Cilindro Mestre Traseiro ~ Unidade Hidráulica do ABS)
⑥ Mangueira do freio traseiro (Pinça do Freio Traseiro ~ Unidade Hidráulica do ABS)
⑦ Braçadeira (prenda a fiação do sensor de rotação da roda traseira.)
⑧ Braçadeiras (prenda a fiação do sensor de rotação da roda traseira.)
⑨ Fiação do sensor de rotação da roda traseira
⑩ Braçadeiras (prenda a fiação do sensor de rotação da roda traseira.)
⑪ Braçadeiras (prenda os tubos do freio traseiro.)

Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

Versões Equipadas com ABS

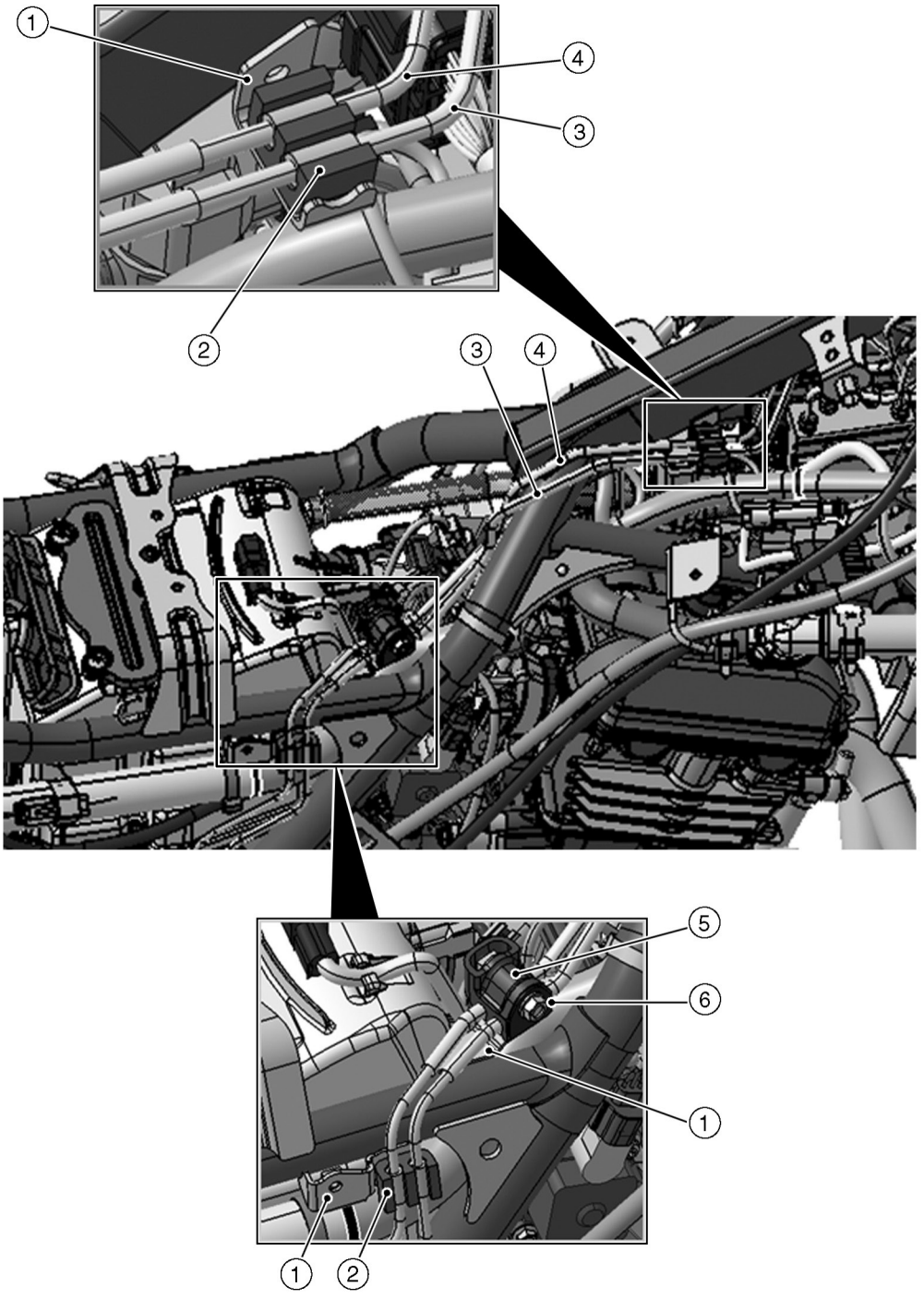


Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

① Mangueira do freio traseiro (Unidade Hidráulica do ABS ~ Pinça do Freio Traseiro)
② Braçadeira (prenda a mangueira do freio traseiro e fiação do sensor de rotação da roda traseira conforme mostrado.)
③ Fiação do sensor de rotação da roda traseira
④ Braçadeira (prenda a mangueira do freio traseiro e fiação do sensor de rotação da roda traseira conforme mostrado.)
⑤ Braçadeiras (prenda a mangueira do freio traseiro e fiação do sensor de rotação da roda traseira na fita branca da fiação do sensor. Posicione as braçadeiras de modo que o lado aberto fique virado para a direita.)
⑥ Mangueira do freio traseiro (Cilindro Mestre Traseiro ~ Unidade Hidráulica do ABS)
⑦ Braçadeira (prenda a mangueira do freio traseiros.)
⑧ Sensor de rotação da roda traseira
⑨ Braçadeira (prenda a fiação do sensor de rotação da roda traseira.)
⑩ Braçadeiras (prenda a fiação do sensor de rotação da roda traseira conforme mostrado.)
⑪ Braçadeira (prenda a mangueira do freio traseiro.)
⑫ Braçadeira (prenda a fiação do sensor de rotação da roda traseira.)
⑬ Lado esquerdo do veículo
⑭ Lado direito do veículo

Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

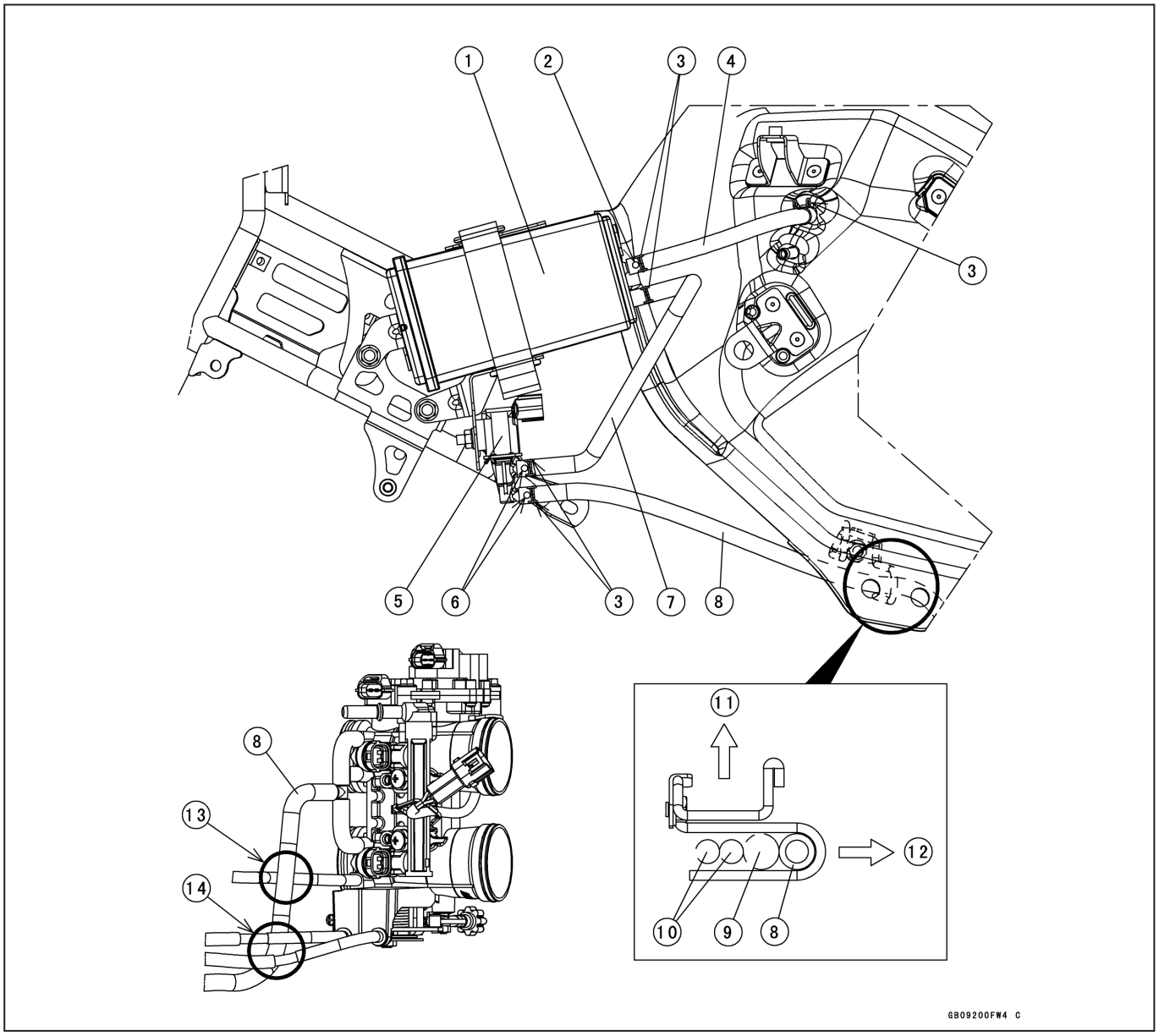
Versões Equipadas com ABS



① Suportes
② Braçadeiras (Prenda os tubos do freio. Instale a braçadeira no suporte.)
③ Tubo do freio traseiro (Cilindro Mestre Traseiro ~ Unidade Hidráulica do ABS)
④ Tubo do freio traseiro (Unidade Hidráulica do ABS ~ Pinça do Freio Traseiro)
⑤ Coxim (Prenda os tubos do freio. instale o coxim no suporte.)
⑥ Bucha

Passagem de Cabo, Fiação e Mangueira

Sistema de Controle de Emissão Evaporativa



① Cânister
2. Tinta azul
3. Instale as braçadeiras conforme mostrado.
4. Mangueira de respiro do tanque de combustível (Tanque de Combustível ~ Cânister)
5. Válvula de purga
6. Tinta verde
7. Mangueira de purga (Cânister ~ Válvula de Purga)
8. Mangueira de purga
9. Fiação principal
10. Cabos do acelerador
11. Por cima
12. Lado esquerdo
13. Passe a mangueira de purga por cima da mangueira.
14. Passe a mangueira de purga por baixo dos cabos.

Guia de Diagnóstico de Defeitos

NOTAS

- *Consulte o capítulo Sistema de Combustível para a maior parte do guia de diagnóstico de defeitos do sistema DFI.*
- *Esta lista não é completa e não apresenta todas as causas possíveis para cada problema listado. Ela serve apenas como guia geral para auxiliá-lo no diagnóstico de algumas das dificuldades mais comuns.*

O motor não liga, dificuldade na partida:

O motor de partida não gira:

Problema no interruptor de bloqueio do motor de partida ou sensor de posição das marchas
Folga da alavanca de embreagem muito pequena
Problema no motor de partida
Baixa tensão da bateria
O relé de partida não fecha o contato ou está inoperante
O interruptor de partida não fecha o contato
Fios do sistema de partida abertos ou em curto
Problema no interruptor de ignição
Problema no corta-corrente
Fusível principal 30 A ou fusível da ignição queimado

O motor de partida gira, mas o motor não:

Sensor de queda (DFI) funcionando indevidamente
Problema na embreagem de partida
Problema na engrenagem intermediária de partida

O motor não gira:

Válvula travada
Tucho de válvula travado
Cilindro, pistão travados
Virabrequim travado
Pé da biela travado
Cabeça da biela travada
Engrenagem ou rolamento da transmissão travados
Comando de válvulas travado
Engrenagem intermediária de partida travada
Rolamento do balanceiro travado

Sem fluxo de combustível:

Tanque de combustível vazio
Problema na bomba de combustível
Respiro do tanque de combustível obstruído
Filtro de combustível obstruído
Linha de combustível obstruída

Motor encharcado de combustível

Limpe as velas de ignição e ajuste a folga dos eletrodos
Técnica de partida incorreta
(Com o motor encharcado, não acione o motor com o acelerador totalmente aberto. Isso causa o encharcamento do motor porque mais combustível é fornecido automaticamente pelo DFI.)

Sem faísca, faísca fraca:

Sensor de queda (DFI) funcionando indevidamente
Interruptor de ignição desligado
Corta-corrente na posição de corte
Alavanca da embreagem não acionada ou a transmissão não está em neutro
Baixa tensão da bateria
Vela de ignição suja, quebrada ou com folga desajustada
Bobina de ignição com curto-circuito ou mau contato
Problema na bobina de ignição
Vela de ignição incorreta
Problema na ECU
Problema no sensor de posição das marchas, interruptor de bloqueio do motor de partida ou interruptor do cavalete lateral
Problema no sensor do virabrequim
Interruptor de ignição ou corta-corrente com curto-circuito
Fios do sistema de partida abertos ou em curto-circuito
Fusível principal 30 A ou fusível da ignição queimado

Mistura de ar/combustível incorreta:

Parafuso de ajuste de vácuo desajustado
Passagem de ar obstruída
Filtro de ar obstruído, vedado inadequadamente ou faltante
Vazamento pela tampa de abastecimento de óleo, mangueira de respiro da carcaça do motor ou mangueira de drenagem do filtro de ar

Baixa compressão:

Vela de ignição frouxa
Aperto insuficiente do cabeçote
Cilindro, pistão desgastados
Anéis do pistão em mau estado (desgastados, enfraquecidos, quebrados ou travando)
Folga excessiva entre anel e canaleta do pistão
Junta do cabeçote danificada
Cabeçote empenado
Mola da válvula quebrada ou fraca
Folga de válvula insuficiente
A válvula não está assentando corretamente (válvula empenada, desgastada ou com acúmulo de carvão na superfície de assentamento)

Guia de Diagnóstico de Defeitos

Baixo desempenho em baixas rotações:

Faísca fraca:

Baixa tensão da bateria
Problema na bobina de ignição
Bobina de ignição em curto ou com mau contato
Vela de ignição suja, quebrada ou com folga desajustada
Vela de ignição incorreta
Problema na ECU
Problema no sensor do virabrequim

Mistura de ar/combustível incorreta:

Parafuso de ajuste de vácuo desajustado
Passagem de ar obstruída
Orifícios de sangria do tubo de sangria de ar obstruídos
Passagem de ar da mistura de marcha lenta obstruída
Filtro de ar obstruído, vedado inadequadamente ou faltante
Respiro do tanque de combustível obstruído
Problema na bomba de combustível
Combustível insuficiente para o injetor
Linha de combustível obstruída
Suporte do corpo do acelerador frouxo
Suporte do alojamento do filtro de ar frouxo

Baixa compressão:

Vela de ignição frouxa
Aperto insuficiente do cabeçote
Folga de válvula insuficiente
Cilindro, pistão desgastados
Anéis do pistão em mau estado (desgastados, enfraquecidos, quebrados ou travando)
Folga excessiva entre anel e canaleta do pistão
Junta do cabeçote danificada
Cabeçote empenado
Mola da válvula quebrada ou fraca
A válvula não está assentando corretamente (válvula empenada, desgastada ou com acúmulo de carvão na superfície de assentamento)
Comando de válvulas desgastado

Funcionamento contínuo (em ciclo diesel):

Problema no interruptor de ignição
Problema no corta-corrente
Problema no injetor de combustível
Acúmulo de carvão na superfície de assentamento da válvula
Superaquecimento do motor

Outros:

Problema na ECU
Corpo do acelerador fora de sincronização
Viscosidade do óleo do motor muito alta
Problema no sistema de transmissão
Arrasto do freio
Embreagem patinando
Superaquecimento do motor
Problema na válvula de sucção de ar
Problema na válvula de controle do ar secundário

Baixo desempenho ou sem potência em altas rotações:

Falha de combustão:

Vela de ignição suja, quebrada ou com folga desajustada
Vela de ignição incorreta
Bobina de ignição em curto ou com mau contato
Problema na bobina de ignição
Problema na ECU
Problema no sensor do virabrequim

Mistura de ar/combustível incorreta:

Filtro de ar obstruído, vedado inadequadamente ou faltante
Suporte do alojamento do filtro de ar frouxo
Presença de água ou materiais estranhos no combustível
Suporte do corpo do acelerador frouxo
Combustível insuficiente para o injetor
Respiro do tanque de combustível obstruído
Linha de combustível obstruída
Problema na bomba de combustível

Baixa compressão:

Vela de ignição frouxa
Cabeçote apertado de maneira insuficiente
Folga de válvula insuficiente
Cilindro, pistão desgastados
Anéis do pistão em mau estado (desgastados, enfraquecidos, quebrados ou travando)
Folga excessiva entre anel e canaleta do pistão
Junta do cabeçote danificada
Cabeçote empenado
Mola da válvula quebrada ou fraca
A válvula não está assentando corretamente (válvula empenada, desgastada ou com acúmulo de carvão na superfície de assentamento)

Guia de Diagnóstico de Defeitos

Detonação:

Acúmulo de carvão na câmara de combustão
Combustível de baixa qualidade ou incorreto
Vela de ignição incorreta
Problema na ECU
Problema no sensor do virabrequim

Diversos:

A borboleta de aceleração não abre totalmente
Arrasto do freio
Embreagem patinando
Superaquecimento do motor
Nível de óleo do motor muito alto
Viscosidade do óleo do motor muito alta
Problema no sistema de transmissão
Comando de válvulas desgastado
Problema na válvula de sucção de ar
Problema na válvula de controle do ar secundário
Derretimento do catalisador devido a superaquecimento do silencioso é um componente do sistema KLEEN (Kawasaki Low Exhaust Emission)

Superaquecimento:

Falha de combustão:

Vela de ignição suja, quebrada ou folga desajustada
Vela de ignição incorreta
Problema na ECU

Superaquecimento do silencioso:

Para KLEEN, não ligue o motor mesmo que apenas um cilindro esteja apresentando falha de combustão ou funcionamento inadequado (solicite à assistência técnica mais próxima que efetue o reparo)
Para KLEEN, não pressione o interruptor de partida com a bateria descarregada (Conecte outra bateria totalmente carregada, utilizando cabos auxiliares, e acione o motor usando a partida elétrica)
Para KLEEN, não ligue o motor quando ocorrer falha de combustão devido a contaminação na vela ou conexão inadequada da bobina de ignição
Para KLEEN, não pilote a motocicleta com a transmissão desengrenada e o interruptor de ignição desligado (ligue o interruptor de ignição e acione o motor)
Problema na ECU

Mistura de ar/combustível incorreta:

Suporte do corpo do acelerador frouxo
Suporte do alojamento do filtro de ar frouxo
Filtro de ar vedado inadequadamente ou faltante
Filtro de ar obstruído

Alta compressão:

Acúmulo de carvão na câmara de combustão

Carga do motor inadequada:

Embreagem patinando
Nível de óleo do motor muito alto
Viscosidade do óleo do motor muito alta
Problema no sistema de transmissão
Arrasto do freio

Lubrificação inadequada:

Nível de óleo do motor muito baixo
Baixa qualidade do óleo do motor ou óleo incorreto

Líquido de arrefecimento incorreto:

Nível de líquido de arrefecimento muito baixo
Líquido de arrefecimento deteriorado
Proporção incorreta da mistura do líquido de arrefecimento

Componente do sistema de arrefecimento incorreto:

Aletas do radiador danificadas
Radiador obstruído
Problema na válvula termostática
Problema na tampa do radiador
Problema no relé da ventoinha do radiador
Motor da ventoinha quebrado
Pá da ventoinha danificada
A bomba d'água não gira
Rotor da bomba d'água danificado

Arrefecimento excessivo:

Componente do sistema de arrefecimento incorreto:

Problema na válvula termostática
Problema no relé da ventoinha do radiador
Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento

Problema de funcionamento da embreagem:

Embreagem patinando:

Discos de fricção desgastados ou empenados
Discos separadores desgastados ou empenados
Mola da embreagem quebrada ou fraca
Cubo ou carcaça da embreagem desgastados de maneira desigual
Alavanca da embreagem sem folga
Problema no cabo interno da embreagem
Problema no mecanismo de desacoplamento da embreagem

Guia de Diagnóstico de Defeitos

A embreagem não desacopla corretamente:

Disco separador empenado ou áspero
Compressão desigual das molas da embreagem
Óleo do motor deteriorado
Viscosidade do óleo do motor muito alta
Nível de óleo do motor muito alto
Carcaça da embreagem travada no eixo primário
Porca do cubo da embreagem frouxa
Estriado do cubo da embreagem danificado
Discos de fricção instalados incorretamente
Folga excessiva da alavanca da embreagem
Problema no mecanismo de desacoplamento da embreagem

Problema na mudança de marchas:

A marcha não engrena, o pedal de câmbio não retorna:

A embreagem não desacopla
Garfo seletor empenado ou travado
Engrenagem travada no eixo
Alavanca posicionadora da marcha travando
Mola de retorno do eixo seletor fraca ou quebrada
Pino da mola de retorno do eixo seletor frouxo
Mola do braço do mecanismo seletor quebrada
Braço do mecanismo seletor quebrado
Garra do eixo seletor quebrada

A marcha escapa:

Garra do garfo seletor desgastada ou empenada
Ranhura da engrenagem desgastada
Pinos e/ou furos de acoplamento da engrenagem desgastados
Ranhura do tambor seletor desgastada
Mola da alavanca posicionadora de marcha fraca ou quebrada
Pino de guia do garfo seletor desgastado
Eixo primário, eixo secundário e/ou estriados das engrenagens desgastados

Saltos de marcha:

Mola da alavanca posicionadora de marcha fraca ou quebrada
Mola do braço do mecanismo seletor quebrado

Ruído anormal no motor:

Detonação:

Problema na ECU
Acúmulo de carvão na câmara de combustão
Combustível de baixa qualidade ou incorreto
Vela de ignição incorreta
Superaquecimento

Batida de pistão:

Folga excessiva entre cilindro e pistão
Cilindro, pistão desgastados
Biela empenada
Pino do pistão ou alojamento do pino do pistão desgastados

Ruído de válvulas:

Folga de válvulas incorreta
Mola da válvula quebrada ou fraca
Rolamento do comando de válvulas desgastado
Tucho de válvula desgastado

Outros ruídos:

Folga excessiva no pé da biela
Folga excessiva na cabeça da biela
Folga excessiva entre anel e canaleta do pistão
Anel do pistão desgastado, quebrado ou travado
Canaleta do anel do pistão desgastada
Pistão travado, danificado
Vazamento na junta do cabeçote
Vazamento no tubo de escapamento na conexão do cabeçote
Empenamento excessivo do virabrequim
Fixação do motor frouxa
Bronzina do virabrequim desgastada
Engrenagem primária desgastada ou lascada
Problema no tensor da corrente de comando
Corrente de comando, engrenagem de comando ou guia desgastadas
Válvula de sucção de ar danificada
Válvula de controle do ar secundário danificada
Rotor do alternador frouxo
Derretimento do catalisador devido a superaquecimento do silencioso (KLEEN)
Engrenagem do balanceiro desgastada ou lascada
Posição do eixo balanceiro ajustada incorretamente
Rolamento do balanceiro desgastado

Ruído anormal do sistema de transmissão:

Ruído na embreagem:

Folga excessiva entre carcaça da embreagem e discos de fricção
Engrenagem da carcaça da embreagem desgastada
Instalação incorreta do disco de fricção externo

Guia de Diagnóstico de Defeitos

Ruído na transmissão:

Rolamentos desgastados
Engrenagem da transmissão desgastada ou lascada
Lascas de metal presas nos dentes da engrenagem
Quantidade de óleo de motor insuficiente

Ruído na linha de transmissão:

Corrente de transmissão ajustada incorretamente
Corrente de transmissão desgastada
Coroa e/ou pinhão de transmissão desgastados
Lubrificação insuficiente da corrente
Roda traseira desalinhada

Ruído anormal no chassi:

Ruído no garfo dianteiro:

Óleo de suspensão insuficiente ou com viscosidade muito baixa
Mola fraca ou quebrada

Ruído no amortecedor traseiro:

Amortecedor traseiro danificado

Ruído no freio a disco:

Pastilha instalada incorretamente
Superfície da pastilha vitrificada
Disco empenado
Problema na pinça de freio

Outros ruídos:

Suporte, porca, parafuso, etc. montado ou apertado incorretamente

A luz de advertência de pressão de óleo (LED) vermelha não se apaga:

Bomba de óleo do motor danificada
Filtro de tela de óleo do motor obstruído
Filtro de óleo do motor obstruído
Nível de óleo do motor muito baixo
Viscosidade do óleo do motor muito baixa
Rolamento do comando de válvulas desgastado
Rolamento do virabrequim desgastado
Interruptor de pressão de óleo danificado
Fiação defeituosa
Válvula de alívio travada na posição aberta
O-ring da passagem de óleo na carcaça do motor danificado

Excesso de fumaça de escapamento:

Fumaça branca:

Anel de óleo do pistão desgastado
Cilindro desgastado
Retentor de óleo da haste da válvula danificado
Guia de válvula desgastada
Nível de óleo do motor muito alto

Fumaça preta:

Filtro de ar obstruído

Fumaça marrom:

Suporte do alojamento do filtro de ar frouxo
Filtro de ar vedado inadequadamente ou faltante

Maneabilidade e/ou estabilidade insatisfatória:

Dificuldade para girar o guidão:

Passagem incorreta de cabo
Passagem incorreta de mangueira
Passagem incorreta da fiação
Porca da coluna de direção muito apertada
Rolamento da coluna de direção danificado
Lubrificação inadequada dos rolamentos da coluna de direção
Coluna de direção empenada
Pressão dos pneus muito baixa

O guidão chacoalha ou vibra excessivamente:

Pneu desgastado
Rolamento da articulação do garfo traseiro desgastado
Aro empenado ou desbalanceado
Rolamento da roda desgastado
Parafuso do suporte do guidão frouxo
Porca da coluna de direção frouxa
Empenamento excessivo do eixo dianteiro ou traseiro
Parafuso de fixação do motor frouxo

O guidão puxa para um lado:

Quadro empenado
Roda desalinhada
Garfo traseiro empenado ou torcido
Empenamento excessivo do eixo da articulação do garfo traseiro
Direção desajustada
Garfo dianteiro empenado
Nível de óleo incorreto nos cilindros direito e esquerdo do garfo

Guia de Diagnóstico de Defeitos

Absorção de impactos insatisfatória:

(Muito dura)
Excesso de óleo no garfo dianteiro
Viscosidade muito alta do óleo do garfo dianteiro
Ajuste do amortecedor traseiro muito duro
Pressão do pneu muito alta
Garfo dianteiro empenado

(Muito macia)
Pressão do pneu muito baixa
Óleo insuficiente e/ou vazamento no garfo dianteiro
Viscosidade muito baixa do óleo do garfo dianteiro
Ajuste do amortecedor traseiro muito macio
Mola do garfo dianteiro ou do amortecedor traseiro fraca
Vazamento de óleo no amortecedor traseiro

Funcionamento inadequado do freio:
Presença de ar na linha de freio
Pastilha ou disco desgastado
Vazamento de fluido de freio
Disco empenado
Pastilha contaminada
Fluido de freio deteriorado
Retentor primário ou secundário danificado no cilindro mestre
Interior do cilindro mestre riscado

Problema na bateria:

Bateria descarregada:
Carga insuficiente
Bateria defeituosa (tensão do terminal muito baixa)
Mau contato do cabo da bateria
Carga excessiva (exemplo: lâmpada com potência muito alta)
Problema no interruptor de ignição
Problema no alternador
Fiação defeituosa
Problema no regulador/retificador

Sobrecarga da bateria:
Problema no alternador
Problema no regulador/retificador
Bateria defeituosa

APLICAÇÃO DO MODELO

Ano	Modelo	Nome
2018	KLE300AJ	Versys-X 300 Tourer ABS
2018	KLE300BJ	Versys-X 300
2018	KLE300CJ	Versys-X 300 ABS